54873/13

VOL. I

DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 1528
COLLECTION

WIEGLEB, J.C.

Vols 1-7 only

(20 vols published - 1805)

J. L. Spaeth.

Die

natürliche Magie,

aus allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken bestehend,

zusammengetragen

von

Johann Christian Wiegleb.

Erster Band.

Mit Kupfern.

Dritte und vermehrte Auflage.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai,
1789.

Johann Nikolaus Martius

Unterricht

in der

natürlichen

Magie,

oder

zu allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken,

völlig umgearbeitet

von

Johann Christian Wiegleb.

Erster Band.

Mit Kupfern.

Dritte und vermehrte Auflage.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai,
1789.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Vorrede.

Um den Lesern einen getreuen Aufschluß zu geben, wie ich auf den Gedanken gerathen sey, eine natürliche Magie zum Druck zu befördern, soll diese kurze Vorrede dienen.

Unter den Verlagsbüchern des Herrn Nicolai hat sich auch unter andern, Joh. Nicol. Martius Unterricht von der *Magia naturali*, und derselben medicinischen Gebrauch, auf magische Weise, wie auch bezauberte Dinge zu kuriren, gedruckt 1751, befunden. Weil nun davon endlich alle Exemplare vergriffen worden, und dennoch immerfort darnach Anfrage geschehen, so gerieth derselbe in die Verlegenheit, diese Schrift wiederum neu abdrucken zu lassen, sich genöthiget zu sehen. Da er aber den Unwerth derselben vollkommen erkannte, so war er auch weit davon entfernt, durch einen blossen neuen Abdruck das Publikum aus Eigennutz zu hintergehen, sondern dachte vielmehr auf eine Vermittelung, die Liebhaber der natürlichen Magie zu vergnügen, ohne solches auf Unkosten des gesunden Menschenverstandes zu thun.

Er entschloß sich demnach, mit Benutzung der neuesten physikalischen und chemischen Erkenntnisse, eine ganz andere Sammlung von Kunststücken, unter dem Na-

men der natürlichen Magie, zum Druck zu veranstalten, und dieser zugleich auch jenen alten Titel mit zu lassen. Auf solche Art wollte er nun das Publikum von jener abgeschmackten Schrift ablenken, und ihm dafür eine weit bessere und nützlichere in die Hände bringen, wodurch, zumahl in gewissen teutschen Provinzen, wo leider! noch Aberglauben genug herrschet, geläuterte Begriffe ausgebreitet und abergläubische Possen vertrieben werden könnten. Es gefiel ihm, dieses Vorhaben mir anzuzeigen und zugleich die Ausführung davon mir zu übertragen. Hätte ich nun diese vortrefliche Absicht zu befördern, nicht einen Theil meiner Zeit darzu aufopfern sollen? Allerdings. Ich übernahm also diese Arbeit, da ich Materialien hierzu genug zu finden glaubte, und setzte hierauf dieses Ganze zusammen, in der Hofnung, daß auch diese Beschäftigung zur Bekämpfung des thörichten Aberglaubens mit wohlthätigen Folgen begleitet werden würde.

Hier haben also die Leser die Geschichte dieses Buchs; sie mögen nun darüber urtheilen, in wie fern ich der löblichen Absicht des Hrn. Nicolai Gnüge gethan habe.

An dem, was in dieser Schrift angetroffen wird, habe ich so wenigen eignen Antheil, daß ich ihn für gar nichts rechne. Ich gestehe es frey, daß ich alles zusammengetragen habe, wovon ich glaubte, daß es einigen Nutzen schaffen könnte. In dieser Rücksicht habe ich auch einiges mit aufgenommen, welches eigentlich

unter

unter die Kunststücke der natürlichen Magie nicht mit gerechnet werden kann. Das mehreste ist aus Guyots neuen physikalischen und mathematischen Belustigungen, als dem besten Buche in dieser Art, entlehnet. Bey den übrigen ist es gemeiniglich angezeiget, woher es genommen ist. Zur Einleitung dieser Schrift habe ich des Herrn Professor J. P. Eberhard in Halle vortrefliche Abhandlung von der Magie, als sehr passend, vorausgesetzet, damit deren Gemeinnützigkeit noch mehr erweitert, auch vielen die Augen besser geöfnet werden, und sie erkennen mögen, was eigentlich unter diesem Worte verstanden werden müsse, und daß der alte einfältige und abergläubische Begrif desselben grundfalsch, und blosses Hirngespinst des Leichtglaubens sey.

Man wird indessen hier Kunststücke beschrieben und aus den Naturgesetzen der Körper erkläret finden, die vielleicht mancher bey dem sehr bekannten Philadelphia und andern Taschenspielern seiner Art angestaunet hat. Wenn nicht so sehr unbekannt wäre, wie es mit solchen Kunststücken zugienge: so wäre es unmöglich, daß ein unwissender Mensch, wie Philadelphia, der nichts als ein gemeiner Taschenspieler, nur aber viel ruhmredriger und verschämter ist, als viele seiner Gesellen, beynahe in ganz Deutschland für einen ausserordentlichen Menschen hätte ausgegeben werden können. Sollte diese Schrift auch nur bloß aus Neugierde gelesen werden, so wird der Verstand mit so viel Erkenntniß von

den Naturwirkungen bereichert werden, daß die Spielwerke verschiedener Taschenspielkünstler sowohl, als Kunststücke und Betrügereyen, die den **Gaßnerischen, Schröpferischen und Caglioſtroſchen** ähnlich sind — mit ungleich weniger Erstaunen erblicket und richtiger beurtheilet werden können. Mithin kann sie schon in dieser Betrachtung ihren großen Nutzen haben. Will man sich aber mit der Privatanstellung dieser Kunststücke selbst belustigen, so wird der Nutzen doppelt seyn; und zu diesem Ende habe ich auch, so viel möglich war, die am leichtesten zu veranstalteten Stücke vor vielen andern ausgewählet. Zur Erlangung der hierzu benöthigten Instrumente wird man sich an mechanische Künstler wenden müssen; wie denn unter andern der Mechanikus der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin Hr. **Kinz** und der Universitätsmechanikus Hr. **C. F. Reinthaler** in Leipzig viele von den beschriebenen Instrumenten verfertiget.

Bey der neuen Ausgabe dieses ersten Theils sind einige wenige Verbesserungen und Vermehrungen gemacht. Ich habe nachher dieses Werk mit einem zweyten Theil vermehrt. Da aber zur fernern Fortsetzung mir die Zeit fehlt, so hat der Hr. Berg Commissionsrath **Rosenthal** zu Nordhausen die Fortsetzung übernommen. Es erscheint jetzt der von Ihm gesammlete dritte Theil, mit einer Vorrede von mir. Langensalza d. 24 März 1789.

J. C. Wiegleb.

Inhalt.

Inhalt.

Herrn Prof. J. P. Eberhards Abhandlung über die so genannte Magie.

I) Elektrische Kunststücke.

1. Beschreibung einer Elektrisirmaschine und ihrer vornehmsten Stücke, welche zu den folgenden Belustigungen gehören. — Seite 5
2. Den Conductor einer Elektrisirmaschine mit elektrischer Materie zu laden, und ihn wieder auf verschiedene Art auszuladen. — — 8
3. Einen leichten Körper, der auf dem Wasser schwimmet, anzuziehen. — — 11
4. Der leuchtende Regen. — — 12
5. Der elektrische Tanz. — — 13
6. Das elektrische Glockenspiel. — — 14
7. Der leuchtende Springbrunnen. — — 15
8. Aus allen Theilen des Körpers einer Person Feuer hervorzubringen. — — 16
9. Leuchtende Eyer zu machen. — — 17
10. Der Leydensche Versuch. — — 17
11. Eine Flasche zuzurichten, daß man einen Stoß bekomme, wenn man den Stöpsel herausziehen will. — 25
12. Zu machen, daß eine Person, wenn sie eine Thür aufmachen will, einen Stoß bekomme. — 26
13. Eine elektrische Spinne zu verfertigen. — 27

Inhalt.

Seite

14. Wie man Feuer aus dem Wasser hervorbringen könne. 28
15. Der kleine elektrische Jäger. — — 28
16. Einen künstlichen Zitterfisch zu verfertigen. — 29
17. Mit dem elektrischen Funken durch ein Kartenblatt ein Loch zu schlagen. — — 31
18. Wie man ein Thier mit einem elektrischen Schlage tödten könne. — — 31
19. Ein Goldblättgen durch den elektrischen Funken zu schmelzen. 33
20. Wie dem Glase der wirkliche Goldglanz beygebracht werden könne. — — 34
21. Das Nordlicht durch Kunst nachzuahmen. — 34
22. Die Nachahmung der Blitze. — — 35
23. Ein kleines Schiffgen zu verfertigen, dessen Mast durch einen elektrischen Stoß, gleich als von einem Wetterschlag, zerbrochen wird. — — 36
24. Ein kleines Häusgen zu verfertigen, das durch einen elektrischen Stoß, wie durch einen Blitz zerstöhret werden kann. — — 38
25. Wie man einen Menschen an dem Kopfe mit einem solchen hellen Scheine umgeben könne, wie man die Köpfe der Heiligen vorzustellen pflegt. — — 41
26. Seltsame Erscheinungen mit seidenen Strümpfen. 41
27. Wie ein Elektrophor zu bereiten sey. — 43
28. Einrichtung des Luftelektrophors. — 45
29. Ein Mittel, wodurch eine Stadt oder ein Dorf für der Schädlichkeit der Gewitter in Sicherheit gesetzet werden kann. — — 57
30. Der elektrische Drache. — — 60
31. Wie man einzelne Gebäude für dem zerschmetternden Einschlagen des Blitzes sicher stellen könne. — 68
32. Zurüstung, wodurch die anziehende Kraft der Erde gegen Gewitterwolken, und die Nützlichkeit der Blitzableiter sinnlich bewiesen werden kann. Von N. A. J. Kirchhof. 69

Inhalt.

II) Magnetische Kunststücke.

	Seite
1. Wie das magnetische Perspektiv verfertiget werden müsse, das zu verschiedenen magnetischen Belustigungen nöthig ist.	79
2. Das magnetische Stäbgen. — —	81
3. Die magnetische horinzontale Scheibe. —	83
4. Belustigung die man mit dieser Scheibe anstellen kann.	84
5. Noch eine andere Belustigung damit. —	85
6. Eine andere Anwendung dieser Scheibe, die eine von den vorigen verschiedene Belustigung an die Hand giebt.	86
7. Eine andere Belustigung der mit Karten belegten Scheibe.	87
8. Noch eine andere Belustigung mit eben derselben Scheibe.	88
9. Die zwey Zauberzahlen. — —	89
10. Die vier Zauberzahlen. — —	90
11. Die wunderwürdige Scheibe. —	91
12. Der Thaler in der Tobacksdose. — —	93
13. Die kleinen gehorsamen Fische. — —	94
14. Die drey Futterale. — —	96
15. Die Zauberkarte. — —	97
16. Die unbegreifliche Entdeckung. — —	98
17. Der Zauberspiegel. — —	101
18. Das Räthselkästgen. — —	104
19. Das Kästgen zu den Metallen. — —	107
20. Eine Blume aus ihrer Asche wieder hervorzubringen oder die magnetische Palingenesie. —	109
21. Wie man aus Stahl künstliche Magnete machen könne.	110
22. Der glückliche Wahrsager. — —	114
23. Die Bewegung einer Uhr nach Belieben aufzuhalten.	120
24. Das Würfelkästgen vermittelst der Reflexion —	121
25. Wie man diejenige Karte eines Spiels anzeigen könne, welche eine Person nur mit der Spitze des Fingers berührt hat. — —	123
26. Der bezauberte Kopf. — —	128
27. Das Kartenkästgen. — —	130

Inhalt.

Seite.

28. Eine kleine Figur, die in einer Flasche voll Wasser verschlossen ist, nach Belieben herauf und hinab steigen zu lassen. — — — 132
29. Diese kleine Figur eine Karte nennen und anzeigen zu lassen, die eine Person aus einem Spiele herausgezogen hat. 133
30. Verfertigung eines tragbaren magnetischen Tisches, der zu den nachfolgenden Belustigungen dienet, die mit der Sirene gemacht werden. — 135
31. Die magnetische Sirene, welche diejenigen Zahlen anzeiget, die verschiedene Personen nach freyem Belieben erwählet haben. — — 137
32. Von der Sirene anzeigen zu lassen, welches die Zahl ist, die eine Person willkührlich zusammengesetzt hat. 139
33. Von der Sirene die Zahl anzeigen zu lassen, die eine Person nach Belieben und im Geheim erwählet hat. 140
34. Durch die Sirene ein Wort anzeigen zu lassen, welches eine Person heimlich geschrieben hat. — 141
35. Die Sirene auf eine geheim geschriebene Frage antworten zu lassen. — — 142
36. Von der Sirene diejenige Karte aus einem Spiele anzeigen zu lassen, welche eine Person mit der Spitze des Fingers berühret hat. — — 142
37. Der magnetische Kahn. — — 143

III) Optische Kunststücke.

1. Die vier Zauberspiegel. — — 147
2. Der Zauberpallast. — — 149
3. Ein optisches Kästgen mit schief liegendem Spiegel. 150
4. Ein magisches Perspektiv, womit man die Objekte auch durch undurchsichtige Körper zu erblicken scheinet. 152
5. Das unbegreifliche Perspektiv. — — 154
6. Eine Camera obscura einzurichten. — — 156
7. Eine andere Art davon. — — 159

8. Wie

Inhalt.

Seite.

8. Wie man eine in eine Schüssel gelegte Münze, die man in einiger Entfernung nicht sehen kann, ohne die Münze oder die Schüssel von der Stelle zu bewegen, sichtbar machen könne. — — 159
9. Wenn ein Stück Geld auf einen Teller gelegt worden, zu machen, daß man zwey Stück sehe, wovon eines viel grösser ist, als das andere. — 160
10. Verfertigung der Zauberlaterne. — 160
11. Vermittelst der Zauberlaterne einen Seesturm vorzustellen. 164
12. Die Zauberlaterne mit dem Rauche. — 166
13. Auf einem Gestelle, das mitten auf einem Tische stehet, ein Gespenst vorzustellen. — 167
14. Der Zauberspiegel. — — 170
15. Die Zauberlaterne vermittelst des Schattens. — 171
16. Wenn ein Objekt hinter ein konveres Glas gesetzet worden, dasselbe zum Vorschein zu bringen, als ob es vor diesem Glase stünde. — — 172
17. Das chinesische Schattenspiel. — — 173
18. Wie ein Bild in der freyen Luft schwebend, vorgestellet werden könne. — — 175
19. Ein Zimmer durch die Sonne mit den allerherrlichsten Farben auszuzieren. — — 176
20. Einen Zauberspiegel zuzubereiten. — 177
21. Eine Camera obscura von einer andern Art als die vorne beschriebene. — — 178
22. Eine Tafel, auf welcher sich die Bilder verändern, wenn sie gegen das Licht gehalten und angesehen werden. 180

IV) Chemische Kunststücke.

1. Wie man einen feuerspeyenden Berg durch die Kunst nachahmen könne. — — 183
2. Eine Münze in einer Nußschale zu schmelzen. — 183
3. Ein Knallpulver zu verfertigen. — 184

4. Wie

Inhalt.

Seite.

4. Wie man einen Phosphor verfertigen könne, welcher, wie der natürliche Bologneserstein Licht anziehet und davon leuchtet. — — 184
5. Wie man das Licht dieses Phosphors mit allerley Farben zum Vorschein bringen könne. — — 185
6. Balduinischer Phosphor. — — 186
7. Hombergsphosphor. — — 186
8. Brandischer oder Kunkelischer Phosphor — 187
9. Leuchtende Pomade. — — 188
10. Leuchtendes Amalgama. — — 188
11. Ein Liquor, der im Finstern leuchtet. — 189
12. Ein Liquor, der in einer Flasche wohl verwahrt ist, und leuchtend wird, wenn man die Flasche eröfnet. — 190
13. Ein ausgelöschtes Licht mit einer Messerspitze wieder anzuzünden. — — 190
14. Zwey kleine Figuren, wovon die eine das Licht ausbläset, die andere aber solches alsobald wieder anzündet. 190
15. Auf einem Papier leuchtende Worte zu schreiben, oder ein leuchtendes Gesicht, oder eine andere Figur zu zeichnen. — — 191
16. Einen Pyrophorus oder Pulver, das sich von selbst an der Luft entzündet, zu bereiten. — — 192
17. Aus der Vermischung zwoer Flüssigkeiten eine Feuerflamme hervorzubringen. — — 193
18. Wie man aus Eisen und einer ganz unentzündlichen Flüssigkeit eine Feuerflamme zum Vorschein bringen könne. — — 194
19. Sympathetische Dinten, sechserley Arten. 195
20. Dergleichen Dinten von der ersten Art. 195
21. Belustigungen, die man mit den sympathetischen Dinten anstellen kann. — — 197
22. Das Zauberkästgen. — — — 199

23. Der

Inhalt.

Seite.

23. Der bezaubernde Blumenstrauß. — — 201
24. Eine Schrift, die mit einer gewissen Farbe geschrieben worden, zu verwandeln, so, daß sie eine ganz andere Farbe, die man verlanget, bekommet. — 202
25. Eine Schrift, welche sichtbar wird, wenn sie in eine besondere Flüssigkeit eingetaucht worden, und mit einer weißen Farbe erscheinet. — — 203
26. Sympathetische Dinten, **von der andern Art.** Belustigungen mit den angeführten Dinten von der zwoten Art. — — 203
27. Die Schrift in der Tasche. — — 204
28. Sympathetische Dinten, **von der dritten Art.** 205
29. Ein magischer Streusand. — — 206
30. Sympathetische Dinten, **von der vierten Art.** 207
31. Wunderbarer Talismann, in welchem man die Antwort auf eine Frage findet, die von einer Person auf ein Papier geschrieben worden. — — 207
32. Der Zauberkrug — — 210
33. Ein Wort, welches eine Person unter vielen Wörtern erwählet, in ein anderes Wort verwandeln, das von einem andern ist erwählet worden. — 212
34. Zwey oder drey verschiedene Worte, die von einigen Personen erwählet worden, in eben das Wort zu verwandeln, das ein anderer erwählet hat. — 214
25. Der bezauberte Brief. — — 218
36. Sympathetische Dinten, **von der fünften Art.** 218
37. Sympathetische Dinten, **von der sechsten Art.** 219
38. Die unbegreifliche Schrift. — — 220
39. Ein Gemählde, das den Winter vorstellet, schnell in das Ansehen des Frühlings zu verwandeln. — 222
40. Eine Schrift zu schreiben, die, wenn sie mit einem besondern Wasser überstrichen wird, gänzlich verschwindet, und an deren Stelle eine andere verborgene Schrift erscheinet. 223

Inhalt.

Seite.

41. Auf einem ganz schwarzen Papier eine verborgene Schrift sichtbar zu machen. — — 224
42. Mit Wasser, Wein, Essig oder einer andern dergleichen hellen Flüssigkeit aus einer neuen Feder dennoch schwarz zu schreiben. — — 225
43. Aus zweyen durchsichtigen hellen Wassern durch bloße Zusammengießung, in einem Augenblicke, eine schwarze Dinte zu machen. — — 225
44. Eine dauerhafte schwarze Dinte zu bereiten. — 226
45. Wie man alte verblichene Schriften mit Hülfe eines gewissen Liquors wieder leserlich machen könne. — 227
46. Rothe, gelbe, grüne, und blaue Dinte zu machen. — 227
47. Wie man auf eine besondere Art in einer Flüssigkeit, so sich in einem verschlossenen Glase befindet, eine Schrift zum Vorschein bringen könne. — 228
48. Ein besonders zugerichtetes Papier, vermittelst dessen man unsichtbar schreiben kann. — 229
49. Eine verbrannte Schrift wieder zum Vorschein zu bringen. — — 230
50. Eine Blume vorzustellen, als ob sie aus ihrer Asche wieder hervorwachse. — — 233
51 Das sogenannte chemische Wunderwerk; oder aus zweyen flüssigen Körpern alsobald, durch eine bloße Vermischung einen trocknen Körper hervorzubringen. — 235
52. Kieselsteine in Wasser aufzulösen. — — 236
53. Den Diamant im Feuer ganz zu verflüchtigen. — 236
54. Wie man ein Gefäß von gemeinem Glase, mit Beybehaltung seiner Form, in eine Art Porcellain verwandeln könne. — — 236
55. Ein Metall, das so leichtflüssig ist, daß man es im kochenden Wasser schmelzen könne. — 237
56. Wie das Gold und Silber aus alten Tressen zu scheiden ist. 237

57. Der

Inhalt.

Seite.

57. Der Dianenbaum. — — 238
58. Verschiedene goldfarbigte Metallarten zu bereiten. 239
59. Silberfarbigte Metallarten. — — 240
60. Aurum Mosaicum. — — 241
61. Wie der Carmin bereitet wird. — — 242
62. Bereitungsart des Florentiner Lackes. — 242
63. Einen andern sehr farbbeständigen rothen Lack zu verfertigen, von einem wohlfeilern Preise. 244
64. Eine geringere Sorte von einem rothen Lack zu bereiten. 245
65. Grüner Lack. — — 246
66. Eine schlechtere grüne Farbe zu verfertigen — 247
67. Verfertigung des Berlinerblaues. — 247
68. Wie aus dem Waidkraute eine dem Indigo ähnliche blaue Farbe zubereitet werden könne. — 249
69. Verfertigungsart der Tinte. — — 251
70. Aus einerley wasserhellen Flüssigkeit weiße, gelbe, braune, rothe, blaue und schwarze Farbe zum Vorschein zu bringen. — — — 251
71. Einen grün brennenden Spiritus zu bereiten — 252
72. Auf eine andere Art ein grünes Feuer zum Vorschein zu bringen. — — — 252
73. Einem blauen Liquor durch einen andern weißen die blaue Farbe augenblicklich zu entziehen dergestalt, daß der erstere ohne mit dem letztern vermischt zu werden, und ohne alle Veränderung seiner Natur wasserhell wieder abgeschieden werden kann. — — — 253
74. Eine rothe Rose geschwind in eine weiße zu verwandeln. 253
75. Messingene Arbeiten eine Goldfarbe zu verschaffen. Goldfirniß. — — 254
76. Die natürliche Farbe des ätherischen Thymianoels zu verändern. — — 254
77. Das leicht zerschmelzende Blut des H. Januarius nachzuahmen. — — — 254
78. Aus Regenwasser Essig zu machen. — — 255
79. Aus Molken Essig zu machen. — — 256
80. Wie das Wasser schnell in eine eisähnliche Gestalt versetzet werden könne. — — 256

Inhalt.

Seite.

81. In einem Glase viererley Flüssigkeiten mit einander zu vermischen, ohne daß eine mit der andern verbunden werde. 257
82. Verfertigung eines Schiespulvers, das viel mächtiger als das gewöhnliche wirkt und weiter trägt. — 257
83. Einen blauen Essig zu bereiten. — 258
84. Wie man schnell ein ganzes Zimmer mit einem Dampf, ohne Feuer oder Rauch, erfüllen könne. — 259
85. Einen Ring an der Asche eines Fadens hangen zu lassen. 260
86. Nachahmung der Blitze. — — 260
87. Eine geheime Schrift auf ein Ey zu schreiben. — 261
88. Wie man in einer warmen Stube aus Wasser Eis machen könne. — — — 261
89. Ein guter Kütt, zerbrochene Gläser oder porcellaine Gefäse wieder zu ergänzen. — — 262
90. Ein blaues Siegellack zu verfertigen — 262
91. Wie Vogelnester, Eyer und andere Dinge mehr auf eine scheinbare Art versteinert werden können. — 263
92. Wie Medaillen auf eine geschickte Art abgegossen werden können. — — — 263
93. Zubereitung und besondere wunderbare Wirkung der Springkölbgen. — — 264
94. Zubereitung und Wirkung der Glasthränen. — 264
95. Eine Lampe zuzurichten, bey welcher alle Anwesende mit einer Todtenfarbe erscheinen. — — 265
96. Wie man auf einem Kirchhofe die Lichte hervorbringen könne, welche Küster und Todtengräber bisweilen zu ihrem Schrecken gewahr werden. — 265
97. Wie man Holz unter dem Wasser zu einer Kohle verbrennen könne. — — 265
98. Wie man im Schatten, oder an einem von der Sonne nicht beschienenen Orte, dennoch durch die Sonne ein Feuer anzünden könne. — — 266
99. Einen feurigen Springbrunnen zu bereiten. — 266
100. Zubereitung der brennbaren Luft. — 267
101. Eine Kanone mit Luft geladen, die dennoch mit Feuer und Krachen abgeschossen wird. — 268
102. Noch eine andere Anwendung der brennbaren Luft. 270
103. Eine elektrische Lampe. — 272
104. Zinnober ohne Feuer zu machen. 273

105. Aus

105. Aus Bernsteinoel in der Geschwindigkeit ein nach Bisam riechendes Harz zu machen. — Seite. 273
106. Eine besondere Art Erhitzung, Verpuffung und Entzündung ohne äußerliches Feuer zu verursachen. 274
107. Ein flüssiger Pyrophor. — 274
108. Feuer durch Wasser zu verursachen. — 275
109. Loriots Methode die Farben der Pastellgemählde zu fixiren 276
110. Eine gelbe Farbe aus dem Indigo — 277
111. Schwefel auf dem flüssigen Wege ohne Feuer zu bereiten 278
112. Eine Methode, alles was mit gemeiner Dinte geschrieben ist, in den ersten 24 Stunden hernach rein und leserlich abzudrucken. — — 278
113. Aus einem leeren Becher, worinnen nichts ist, in einem andern Becher, worinnen gleichfalls nichts ist, mit sehr vieler Vorsicht nichts dabey zu verschütten, dennoch ein Etwas zu gießen, daß kein Mensch sehen kann, welches sich aber aus der wunderbaren Wirkung zu erkennen giebt. — — 279

V) Mechanische Kunststücke.

1. Vaucansons Beschreibung eines mechanischen Flötenspielers 283
2. Einen sprechenden hölzernen Kopf einzurichten, der auf alle vorgelegte Fragen Antwort ertheilet; gemeiniglich des Cicero Kopf genannt. — — 294
3. Wie man das Wasser aus einer Schüssel in einen umgestürzten leeren Topf aufsteigend machen könne. — 295
4. Zu machen, daß eine Person ein Glas voll Wasser nicht von der Stelle hinweg nehmen könne, ohne das sämmtliche Wasser zu verschütten. — — 295
5. Ein Gefäß, aus welchem das Wasser unten auslauft, so bald man oben den Stöpsel herauszieht. — 296
6. Zwey Figuren zu verfertigen, welche auf zwey gegen über stehenden Seiten eines Saals oder Zimmers gesetzet werden, wovon die eine einer andern Person dasjenige wieder sagt, was man der andern Figur ganz leise in das Ohr geredet hat; und zwar daß keine von den übrigen gegenwärtigen Personen solches hören oder verstehen könne. — — 297
7. Einen Vogel wieder lebendig zu machen, den man in einem Mörsel zerstoßen hat. — — 298
8. Die drey Zauberzahlen. — — 299

Inhalt.

9. Ein magisches Papier, vermittelst dessen man unsichtbare Buchstaben schreiben kann. — — Seite. 302
10. Wie man dieses Papier gebrauchet um alle Arten von Figuren nachzuzeichnen. — — 302
11. Nachahmung des Regens und Hagels durch die Erschütterung der Luft. — — 303
12. Das Wasser in einer wohl verstopften Flasche in Wein zu verwandeln, ohne die Flasche zu eröfnen. — 304
13. Einer Person, die in ein Zimmer eingeschlossen ist, sehen zu lassen, was jemand verlangen wird. — 307
14. Auf einen Stab eine verborgene Schrift zu bringen. 308
15. Einen Bacchus zu verfertigen der rothen und weissen Wein von einem Fasse austheilet. — — 309
16. Die geometrische Vermehrung des Goldes. — 311
17. Aus zweyen ungleichen Quadraten ein einziges Quadrat zu machen. — — 312
18. Aus fünf gegebenen gleichen Quadraten ein einziges Quadrat zu machen. — — 312
19. Ein Parallelogram zu verfertigen, welches man in zwey Triangel oder in ein Sechseck verwandeln oder in einen gegebenen Zirkel hinein zeichnen kann. — 313
20. Einen Apfel ohne merkliche äusserliche Verletzung der Schaale inwendig zu zerschneiden. — 315
21. Durch einen Faden jemanden seine Gedanken zu eröfnen. 316
22. Ein Siegel eines Briefes mit Beybehaltung der ganzen Zeichnung des Petschafts zu emailliren. — 317
23. Einen Brief mit doppelfarbigtem Siegellack zu versiegeln 317
24. Die Art, wie die Chineser künstliche Perlen der natürlichen gleich machen. — — 318
25. Die gewöhnliche Art, die bekannten falschen Perlen zu machen. — — — 319
26. Wie man auf eine künstliche Art den Hähnen Hörner auf dem Kopf wachsend machen könne. — 320
27. Wie man mit einem leeren Glase einen etliche Pfund schweren Körper in die Höhe heben könne. — 322
28. Einen Ring aus einer Schale mit Wasser mit trocknen Fingern zu ziehen. — — 322
29. Wie ein Wolf, eine Ziege und ein Korb mit Kohl, jedes einzeln, in einem Kahn über einen Fluß hinüber gebracht werden können, ohne daß eines von den dreyen beschädiget werde. — — 323
30. Wenn drey paar Eheleute von einem Schiffer über ein Wasser in einem kleinen Kahne, in welchem nicht mehr

Inhalt.

Seite.

als zwey auf einmal seyn können, geführet werden sollen; doch so, daß niemals ein Mann bey den andern zwey Weibern allein, und kein Weib anders als bey ihrem Manne bleibe, wie solches anzustellen. — 323

31. Wie eine unsichtbare Schrift auf Glas geschrieben werden könne. — — — 324

32. Eine merkwürdige hydrostatische Erscheinung, von Franklin. — — 324

33. Die Stillung der Meereswellen durch Oel oder andere flüßige Fettigkeiten. — 325

34. Wie man eine mit Bier angefüllte Glasbouteille an der Wand hängen, und daran zerschlagen könne, daß das Bier an der Wand hängen bleibe. — 326

35. Künstlich damascirten Stahl zu bereiten. — 327

36. Das magische Buch. — — 328

VI) Rechen Kunststücke.

1. Wenn eine Person nach eigenem Belieben verschiedene Zahlen erwählet hat, ihr durch einen andern die Zahl benennen zu lassen, durch welche die Summe der Figuren durch die Addition jener Zahlen entstanden sind, sich theilen läßt. — — 333

2. Wenn eine Person eine Zahl unter vielen andern erwählt, und solche durch eine andere selbst beliebige Zahl, welche es auch sey, multiplicirt hat, ihr von einer andern Person diejenige Zahl benennen zu lassen, durch welche die Summe der Figuren des Produkts der multiplicirten Zahl getheilet werden kann. — 334

3. Wenn eine Zahl, es sey welche es wolle, mit 9 oder mit einer jeden andern Zahl, die sich durch 9 theilen läßt, multiplicirt worden ist, so ist die Summe der Figuren des Produkts auch die Zahl 9. oder eine Zahl die sich durch 9 theilen läßt. — — 335

4. Wenn zwey unbestimmte Zahlen, die sich aber durch 9. theilen lassen, mit einander addiret werden, so wird die Summe der Figuren des Betrags ihrer Addition immer die Zahl 9. oder eine solche Zahl seyn, die sich durch 9. theilen lässet. 335

5. Wenn eine unbestimmte Zahl gegeben ist, zu derselben noch eine Zahl zu setzen, welche die Person, von welcher die erste Zahl gegeben worden, hinsetzen kann, wohin sie will, daß diese Zahl sich sodann durch 9. theilen lasse. — — — 336

Inhalt.

6. Besondere Eigenschaft der Zahl 37. — Seite 336
7. Eigenschaft der Zahl 73. — — 336
8. Eigenschaft der Zahl 11. — — 337
9. Die Differenz zwischen zwey Zahlen zu finden, von welchen die grössere völlig unbekannt ist. — 337
10. Wenn eine Person in der einen Hand eine gleiche Anzahl Rechenpfennige hat, in der andern aber eine ungleiche Zahl, zu erkennen, wo die gleiche oder ungleiche Zahl ist. — — — 338
11. Die drey Kleinode — — 339
12. Eben dieses Kunststück unter vier Personen mit vier verschiedenen Stücken zu machen. — 341
13. Wenn jemand in seiner Hand eine Anzahl von Rechenpfennigen heimlich verborgen hat, zu entdecken, wie viel ihrer sind. — — — 342
14. Das Kunststück mit dem Ringe. Wenn eine unbekannte Person solchen heimlich genommen, die Person, die Hand, den Finger und das Gelenke zu entdecken, woran sie solchen gesteckt hat. — — 342
15. Der Zauberstern. — — 344
16. Eine andere Belustigung damit, mit Verwechslung der Zahlpfennige. — — 346
17. Einer Person die Zahl zu nennen, die sie in den Gedanken hat, ohne sie um das geringste zu befragen 347
18. Einer Person die Zahl zu nennen, welche sie in Gedanken hat; auf eine andere Art. — 349
19. Wenn drey Würfel auf einen Tisch geworfen, und sodann in Ordnung neben einander gesetzet worden, die Augen eines jeden Würfels zu errathen. 350
20. Eine Person, die gerne 13. Armen Allmosen geben wollte, hat nur 12. Thaler, und will jedem einen Thaler geben, ausgenommen einen von diesen Armen, der noch im Stande ist, zu arbeiten: allein es sollte das Ansehen haben, als ob er nur von ungefähr nichts bekommen hätte. — — 351
21. Dreyßig Soldaten die durchgegangen sind, und wovon 15. gestraft werden sollen, so zu stellen, daß man diejenigen 15. retten könnte, denen man Gnade erweisen mögte, indem man sie in einer Reihe fortzählet, und allezeit den Neunten verwirft. — 352
22. Eine andere Art die von einem andern ernählte Zahl zu errathen. — — 353
23. Wenn zwey Würfel auf den Tisch geworfen werden, die Augen derselben auf jeden besonders zu errathen. 354

Inhalt.

VII) Oekonomische Kunststücke.

1. Wie man den Flachs zart und weiß der Seide ähnlich machen könne. — — Seite 357
2. Wie man aus einem geringen Weine einen guten geistigen Wein bereiten könne. — — 358
3. Wie man den teutschen Weinen einige besondere Eigenschaften ausländischer Weine beybringen könne. 361
4. Dem Kornbrandwein den üblen Geschmack zu benehmen. 363
5. Saure Kirschen einzumachen. — — 363
6. Neue Art Iltiß zu fangen. 364
7. Mittel zu Vertilgung der Apfelbaumraupe. — 365
8. Ein anderes Mittel wieder die Raupen. — 367
9. Ein Mittel wider die Erdflöhe. — 368
10. Mittel wider die Fliegen. — — 368
11. Mittel wider die Motten. — 368
12. Wie das Eisen wider den Rost bewahret werden könne. 369
13. Wie die Eyer ohne Hüner durch die Kunst ausgebrütet werden können. — — 369
14. Beschreibung eines Gefässes, Kresse im bloßen Wasser wachsend zu machen. — — 370
15. Ein schwimmendes Blumenbeet auf einem Teiche anzulegen 371
16. Wie man auch im Winter verschiedene Blumenzwiebeln in der Stube zum Flor bringen könne. — 372
17. Wie aus einfachen Blumen gefüllte, und aus gefüllten proliferirende Blumen erzeugt werden können. 372
18. Anweisung, wie man nach vorstehenden System verfahren muß 374
19. Wie man auf jeden Tag des Winters frische Hyacinthen-Blumen erziehen könne. — — 377
20. Ein Mittel für die Ameisen, so den Obstbäumen Schaden zufügen. — — 378
21. Kirschen ohne Kerne zu ziehen. — 378
22. Aus altem bedruckten Papier wieder neues Druckpapier zu machen. — — 381
23. Wie man auf eine bequeme Art zu einer Sammlung von Schmetterlingen gelangen könne. — 382
24. Einen brennenden Schorstein schnell zu löschen. 383
25. Brandabhaltender Anstrich des Herrn D. Glasers in Suhla. — — 383
26. Eine gute schwarze Farbe die Schaafe ohne Nachtheil der Wolle zu zeichnen. — — 384

Inhalt.

Seite

27. Wie fettige Glasbouteillen schnell und ohne große Mühe gesäubert werden können. — 384
28. Wie man Fettflecke aus wollenem Tuche oder andern Zeuge bringen könne. — — 385
29 Fettflecke aus seidenen Zeugen zu bringen. — 386
30. Eine andere Sorte von Flecken aus wollenen oder seidenen Kleidungsstücken zu vertreiben. — 387
31. Wäsche, oder allerhand Leinen Zeug auf eine dauerhafte Art gelb zu zeichnen. — — 388
32. Wie man die gelben Eisenrostflecken aus der Wäsche bringen könne. — — 388
33. Die Dintenflecke aus der Wäsche zu bringen. 390
34. Mittel die Hüneraugen und Warzen zu vertreiben. 390
35. Einige Mittel, welche bey gewissen krankhaften Umständen des Rindviehes mit Nutzen und gutem Erfolg angewendet werden können. — — 391
36. Wie man schönes und starkes Vieh erhalten kann. 394
37. Eine glückliche schnelle Mastung des Viehes. 394
38. Eine sehr paradoxe Art Getränke abzukühlen. 395
39. Die Art, wie man in manchen Gegenden von Ostindien Eis zu machen pfleget. — — 396
40. Anweisung ein Pferd für die Hälfte der Kosten, als sonst gewöhnlich ist zu füttern. — 397
41. Die Schlangenbezauberung — — 398
42. Wie man erfrorne Menschen wieder zum Leben zu bringen versuchen müsse. — — 398

VIII) Kartenkünste.

1. Unter vier Personen die 32 Karten eines Piketspiels, nachdem sie gemischet, und die Wahl gegeben worden, ob man zuerst zwey oder drey Karten geben solle, so auszutheilen, daß eine jede Person alle Karten von einerley Farbe in die Hand bekomme. — 401

2. Ver-

Inhalt.

Seite

2. Verfertigung der Tabellen zur Versetzung oder Veränderung der Ordnung der Karten. — 402
3. Tabellen, die nach den angeführten Regeln verfertiget worden. — — — 405
4. Wie man ein gemischtes Pikerspiel in zwey ungleiche Theile theilen, und doch die Zahl der Augen angeben könne, die in einem jeden dieser beyden Theile, welche gemacht worden sind, sich befinden. — 410
5. Das unbegreifliche Pikerspiel. — 412
6. Aus einem gemischten Pikerspiel von 32. Karten anzuzeigen, die wievielste an der Zahl eine Karte sey, welche eine andere Person genennet hat. — 416
7. Ein Pikerspiel, wobey man die Wahl von 4 erden Spielen läßt. 418
8. Ein Pikerspiel, bey welchem man nicht nur die Wahl der Farbe läßt, in welcher man dem andern Repick machen soll, sondern auch der beyden Spiele: ja, wo man noch über das dem Belieben des andern anheim stellet, ob man zwey oder drey Blätter auf einmal ausgeben solle. 421
9. Eine Karte anzuzeigen, die eine Person aus dem Spiele gezogen hat. 425
10. Die sich verwandelnde Karte. — 425
11. Bey verbundenen Augen eine oder mehrere Karten, die aus dem Spiele gezogen worden, mit der Spitze des Degens zu finden. — — 427
12. Die gezwungener Weise gedachte Karte. — 428
13. Unter vier Karten, so willkührlich aus dem Spiel genommen worden, eine denken zu lassen, und sie zu errathen. — — 428
14. Wenn man aus einem Spiele, aus welchem man eine Karte hat ziehen lassen, drey Häufgen gemacht hat, daß man solche in demjenigen Häufgen finde, welches man darzu bestimmen will. 429
15 Zu machen, daß man eine Karte in einem Ey finde. 430
16. Einige Karten zu errathen, welche zwey Personen aus einem Spiele herausgenommen haben. — 431
17. Die Augen der untersten Kartenblätter von dreyen Häufgen, die man hat machen lassen, zu errathen. 432

Inhalt.

Seite.

18. Durch ein Schnupftuch in dem Kartenspiele eine Karte zu finden, die eine Person gezogen hat. 432
19. Die zwanzig Karten. — — 433
20. Eine Anzahl von Karten zu nennen, die eine Person aus dem Spiel gezogen hat. — 434
21. Wenn eine Person eine Karte aus einem Spiel gezogen hat, aus dem man 6 Häufgen gemacht, durch einen Würfel dasjenige Häufgen anzuzeigen, in welchem sich die gezogene Karte befindet. — 434
22. Alle rothe Karten von den schwarzen mit einem einzigen Stosse abzusondern, wenn sie gleich wohl gemischet worden. 435
23. Die unbegreiflichen Zahlen — — 436
24. Die zehen großen Quarten. — — 442
25. Dergleichen auf eine andere Art. — 440
26. Alle Kartenblätter eines Spiels nach der Reihe vorher zu nennen, wie sie ein anderer abziehen wird. 442
27. Alle die Karten zu nennen, welche ein anderer nach seinem Belieben aus dem Spiele gezogen hat. — 445
28. Den Namen einer Karte, die eine Person nach Belieben aus einem ganzen Spiele herausgezogen hat, mit leuchtenden Buchstaben anzuzeigen. — 446
29. Die von einer Person herausgezogene Karte sehr bald zu errathen. — — 447
30. Ein ganzes Kartenspiel nach geschehener Vermischung in viele Häufgen zu zertheilen, dergestalt, daß die untersten Blätter nach Belieben entweder gemahlte oder schlechte Karten seyn sollen. — 447
31. Unter einer Reihe Kartenblätter diejenige zu errathen welche sich ein anderer in die Gedanken genommen. 447

Anhang einiger Spiele.

32. Schachspiele. — — 449
33. Solitärspiele. — — 459

Des Herrn Professor

Johann Peter Eberhards

zu Halle

Abhandlung

von der

Magie.

Von der Magie.

§. 1.

Die Magie ist eine Kunst, deren Ursprung sich in den dunkelsten Zeiten des entferntesten Alterthums verliehrt. Sie hat zu allen Zeiten das Schicksal gehabt, vom Pöbel geglaubt, von Betrügern gebraucht, und von den Weisen verachtet zu werden. Es hat von jeher Betrüger gegeben, die durch geheime Künste die Unwissenden verblendet, und sich eines genauern Umganges mit den Geistern, ja gar eine Gewalt über die höhern Wesen angemaßet haben. Vom Samojeden und Lapländer bis zum Chineser und Europäer findet man solche Mágos oder Zauberer. Und von Jannes Jambres zauberischen Andenkens bis zum D. Faust, und dem in unserer Nachbarschaft erst kürzlich berüchtigten Schröpfer, treffen wir in der Geschichte aller Jahrhunderte dergleichen Geisterbezwinger an. Aegypten war in den ältesten Zeiten der rechte Sitz und Aufenthalt der Zauberer, und in Rom fehlte es an Hexen und Währwölfen so wenig, daß schon Virgil Eclog. 8. seine Zauberinn von ihren Zauberkräutern aus Pontus sagen läßt:

His ego saepe lupum fieri et se condere sylvis
Moerin, saepe animas imis exire sepulcris
Atque satas alio vidi traducere messes.

Und **Petronius** in seinen satyrischen Schriften spottete schon darüber, und erzählt uns von Menschen, die sich in Wölfe verwandelt haben sollen, sehr tröstliche Abentheuer. Bey dem Gastmahle des lächerlichen **Trimalchio** im Petronius, sagt unter anderm unerträglich läppischen Geschwätz, einer von den Gästen, daß er einst des Nachts bey Mondenschein mit einem römischen Soldaten überLand gereiset sey. Auf einmahl habe dieser seine Kleider ausgezogen, und sey in einen Wolf verwandelt worden. Nach einigen Tagen habe er den Soldaten besucht, und im Bette liegend angetroffen, und er sey wirklich am Halse verwundet gewesen. Darauf erzählt Trimalchio, er habe selbst gesehen, wie die Hexen ein verstorbenes Kind geholt, und an dessen Stelle eines von Stroh hingelegt hätten. Man kann daraus sicher schließen, daß die römischen Spinnrockenmährgen, den noch heut zu Tage bey uns üblichen, vollkommen gleich gewesen sind. Die Spöttereyen des Petronius und anderer römischen Satyrenschreiber beweisen aber zugleich, zur Beschämung einiger neuern sich klug dünkenden Weltweisen, daß die klugen Römer über diese Possen nur gespottet haben. Und **Plinius** sagt im Anfang des 30sten Buchs seiner Naturgeschichte: Wir haben zwar die Thorheiten der Magie im vorhergehenden oft und bey jeder Gelegenheit entdeckt und erwiesen; es ist aber wohl der Mühe werth, daß wir davon weitläuftiger handeln, weil sich diese vorzüglich betrügerische Kunst unter allen am meisten durch so viele Jahrhunderte erhalten hat. So dachte Plinius! Und doch lassen sich noch in unserm erleuchtet seyn sollenden 18ten Jahrhundert so viele Gelehrte durch solche Betrügereyen verführen, und reden diesen Teufeleyen das Wort.

Giebt es denn aber eine wirkliche Magie? Ich gestehe es, daß es unserm ietzigen Jahrhunderte nicht zur Ehre gereicht, daß wir uns in die Nothwendigkeit gesetzet sehen, diese Frage im ganzen

zen Ernste zu untersuchen. Nachdem Baco de Verulamio Friedr. Spee, Balthasar Becker, unser verewigter Christ. Thomasius, und in Frankreich St. Andre, und andere, die Thorheit der Hexereyen so deutlich dargethan; nachdem die Naturlehre und Mathematik uns die wahren Gesetze der Körperwelt gelehrt, und die geheimen Künste der so genannten Zauberer entdeckt, und aus natürlichen Ursachen erklärt hatten: so hätte man mit Recht Hoffnung gehabt, zu glauben, die Werke des Teufels auf Erden wären gänzlich zerstöhrt, und der Aberglaube völlig besiegt *). Allein leider! fängt jetzt der Aberglaube wieder an, sein Haupt empor zu heben, und nicht nur Ungelehrte lassen sich durch Betrüger, die sich vor Zauberer ausgeben, hinter das Licht führen, sondern sogar ansehnliche Gottesgelehrte und Aerzte fangen an, diesem Aberglauben öffentlich das Wort zu reden, und das Daseyn der wahren Magie im ganzen Ernst zu behaupten. Noch im Jahr 1775. hat der berühmte Wienerische Arzt und erste Lehrer der Arzneikunst Anton von Haen ein Buch de Magia zu Leipzig in 8. herausgegeben, worinn er offenbar die Wirklichkeit der Magie zu beweisen sucht, und sehr unzufrieden ist, daß man so gar in Italien die Hexerey und Hexenprocesse verlacht. Ein

*) Allerdings hätte man dieses glauben sollen. Wie sorgfältig man aber dergleichen Teufeleyen geheget und sich aus allerley Absichten zu sehr darein verliebet hat, kann man aus nachfolgender Anekdote erkennen. In dem Gemeindeprotokoll des Städtgens Hechingen befindet sich ein Fürstl. Ausschreiben vom 18. Februar 1725. eingetragen, wodurch jedem Landmann, der einen Kobold, eine Nixe oder andere dergleichen Gespenster fangen, und lebendig oder todt einliefern würde, eine Belohnung von fünf Gulden, beym Obristjägermeister zu empfangen, bestimmt wird. S. Anselm. Rabiosus Reise durch Oberdeutschland. Salzburg u. Leipzig 1778. 8. Wirds die Nachwelt wohl glauben, daß man bey vorerwähnten Umständen, etliche 50. Jahr vor unserer Zeit, in nicht sehr entfernten Gegenden, gegen die Kobolde und Gespenster, wie gegen die Füchse und Hasen, noch auf die Jagd gezogen sey! Anmerk. des Herausg.

Mann, von des Herrn von Haen Ansehen und Gelehrsamkeit, kann wirklich bey denen, die nicht selbst im Stande sind, die Sache zu prüfen und gehörig zu untersuchen, einen großen Eindruck machen. Und eben dieses hat mich bewogen, eine Untersuchung von der Magie anzustellen, um, so viel an mir ist, mich der Ausbreitung des Aberglaubens und den daraus zu besorgenden übeln Folgen zu widersetzen. Ich thue dieses um so viel lieber, da ich schon vorher die trüben Quellen des **physikalischen Aberglaubens** untersucht, und meine Leser dafür gewarnet habe. Ich werde hier 1) den **Begriff der Magie** festsetzen, und 2) die **Wahrscheinlichkeit des Daseyns dieser Kunst** prüfen.

1) Begriff der Magie.

§. 2.

Wenn wir auf den gemeinen Sprachgebrauch sehen, so werden wir wahrnehmen, daß man alle wunderbare Begebenheiten, die sich aus den uns bekannten Naturgesetzen nicht wohl von uns erklären lassen, eine **Hexerey** oder **Magie** zu nennen pflegt. Ein Taschenspieler zeigt einem Bauren einen zerrissenen Bindfaden, er bläßt darauf, und in dem Augenblicke ist der Bindfaden wieder ganz. Der Bauer, welcher nicht glaubt, daß sich dieses aus denen ihm bekannten Naturkräften erklären lasse, ruft aus: Das geht nicht mit rechten Dingen zu! Der Kerl ist ein Hexenmeister! Dieses ist der Grund der Benennung des Zaubertrichters, Zauberbechers, Zauberbrunnens, der Zaubertonne und der Zauberlaterne. Die **Magie** im weitläuftigen Sinn ist also **eine Kunst, Begebenheiten hervorzubringen, welche die natürlichen Kräfte der Körper zu übertreffen scheinen.** Daraus kann man die Eintheilung der Magie leicht herleiten,

herleiten. Denn entweder lassen sich die Begebenheiten, die uns so wunderbar scheinen, dennoch aus den Kräften der Körper herleiten, und das heißt, **die natürliche Magie**: oder sie übertreffen die Kräfte der Körperwelt wirklich, und erfodern die Mitwirkung der Geister. Dieses letzte heißt eigentlich **Hexerey**. Hier kommt wieder ein doppelter Fall vor. Man braucht entweder zu seinem Dienst gute Geister, das heißt **Theurgie** oder **weiße Magie**, blanche Magie: oder man bedienet sich darzu des Teufels und böser Geister, und dieses nennt man die **schwarze Kunst** und die (eingebildete) Magos **selbst Schwarzkünstler.**

§. 3.

Ein jeder sieht, daß ich das Wort **Magie** hier in dem gewöhnlichen populären Sinn gebrauche, da es mit Zauberey einerley ist, und nicht in dem Sinn der allerältesten Zeiten, da alle große Gelehrte im Orient **Magi** oder **Weise** genannt wurden. Daß man aber schon zu der Römer Zeiten unter dem Wort **Magie** wirklich nicht Gelehrsamkeit, sondern Zauberey verstanden, sieht man aus dem oben angeführten **Plinius**, der nicht nur im 30sten Buche seiner Naturgeschichte, de origine, de Speciebus Magiae u. s. w. handelt, und dabey offenbar behauptet, daß die so genannten Magi, Geistbeschwörer wären, sondern auch bey jeder Gelegenheit über die Thorheit und Windbeuteley dieser Geistbeschwörer spottet. Er sagt z. E. der Kayser **Nero** habe auch den Geistern und Göttern befehlen wollen, und sich daher stark auf die Magie gelegt, und mit großen Kosten Magos aus dem Orient verschrieben und sich in ihren Künsten initiiren lassen. Magia sagt er, promittit umbrarum inferorumque colloquia. Er erzählt bey der Gelegenheit, daß er in seiner Jugend einen gewissen Grammatiker **Apion** gekannt, der sich für einen Magum ausgegeben

und geprahlt habe, daß er den Geist des Homer beschworen, um sich nach dessen Aeltern und Vaterland zu erkundigen. Doch habe er sich nicht unterstanden zu sagen, was ihm Homer für eine Antwort ertheilet hätte. Ein sicher Zeugniß, daß die Magi in Rom vor 1700 Jahren eben das Handwerk getrieben haben, als **Schröpfer, Peladine** und andere neuere Geisterbeschwörer.

II) Prüfung des Daseyns der Magie.

§. 4.

Das es **erstlich** eine **natürliche Magie** gebe, daran ist kein Zweifel. Die Kräfte der Körper sind weder dem Pöbel bekannt, noch auch denjenigen, deren Stand und Wissenschaft sie über den Pöbel erhebt, wofern sie sich nicht durch die Naturlehre und Mathematik mit vielem Fleiße in den Stand gesetzet haben, von den Kräften der Körper richtig zu urtheilen. Wie leicht ist es daher nicht, Erscheinungen durch physikalische Kunstgriffe hervorzubringen, welche ihnen alle Kräfte der Körper zu übertreffen scheinen! Diese natürliche Magie kann in viele Klassen eingetheilet werden. 1) Einige Kunststücke hängen blos von der **Geschwindigkeit** ab, das heißt eigentlich die **Taschenspielerkunst**. 2) Bey andern hat die Geschwindigkeit gar keinen Einfluß, sie erfordern aber eine besondere **Vorbereitung**. Dahin gehört die Wiederherstellung einer Schrift aus der Asche eines verbrannten Zeddels, welche, wenn sie mit gehörigen Kunstgriffen gemacht wird, auch den Klügsten betrügen kann, und von manchem als die **hochfliegendste Theurgie** angesehen werden sollte, weil derjenige, der das Kunststück macht, den Zeddel vorher nicht gesehen hat, auch nicht weiß, was darauf gestanden, und nur die Asche des Papiers erhält, welche alsdann verschwin-

det

det und an deren Stelle der beschriebene Zeddel mit der vollkommenen Hand desjenigen, der die Schrift aufgesetzt und selbst verbrannt hat, wieder zum Vorschein kommt. Ingleichen die sogenannte Palingenesie der Pflanzen, womit der bekannte Athan **Kircher** so viele ansehnliche Gelehrte hintergangen hat. Viele andere wunderbar scheinende Verwandlungen, z. E. eine verbrannte Spielkarte aus einem Ey herauszubringen, gehören in diese Klasse, auch selbst viele Kartenstücke, da man eine Spielkarte in die andere verwandelt, u. d. m. 3) Erfordern andere Zauberkünste **Geschwindigkeit** und Vorbereitung zugleich. Dahin gehören auch sehr viele Taschenspielerkünste, z. E. die Verwandlung des Korns in Mehl, ohne Mühle. Ja, welches eines der poßierlichsten Taschenspielerstückgen ist, die Verwandlung eines Spiels Karten in einen lebendigen Vogel. Freylich muß die Karte darzu vorbereitet seyn, der Künstler muß aber zugleich eine große Geschwindigkeit zu Hülfe nehmen, wie wir hernach zeigen werden. 4) Hängen einige von **physikalischen** und **mathematischen Bestimmungen** ab, dieses könnte man die **physikalische Magie** nennen. Hierher gehören der Cartesianische Teufel, die seltsamen Wirkungen des Hebers und besonders die geheimen Kunststücke der Optik und des Magnets, wodurch Unwissende und Abergläubige dergestalt in Verwunderung gesetzt werden können, daß sie glauben müssen, es könne ohne Hülfe der Geister nicht geschehen. Besonders sind mir einige physikalische Arten, **Geister und Todte zu citiren** bekannt, wodurch auch der Klügste betrogen werden kann, und deren sich wahrscheinlicher Weise **Schröpfer** bedienet hat. Dahin gehört ferner der Zauberspiegel, in welchem die Leute sich selbst in seltsamen Gestalten, auch wohl ihr künftiges Schicksal zu sehen glauben. Das erstaunlichste ist aber die Verwandlung eines Menschen in ein Thier, ja gar

in einen Baum, die bey Leuten, welche die Optik nicht verstehen, den allerseltsamsten Eindruck macht, und wodurch der rußische Kayser **Peter der Große** in Hamburg von einem Künstler in die größte Verwunderung gesetzt wurde, so daß der Künstler genöthiget ward, ihm das ganze Geheimniß zu entdecken. Ich pflege in meinen Vorlesungen, besonders über die Matheſin applicatam, viele dieser Künste meinen Zuhörern zu erklären, um dadurch dem Aberglauben und Betrug, soviel mir möglich ist, vorzubauen. 5) Endlich giebt es viele Naturkräfte, die nur durch die **Chemie** erkannt werden, und wodurch man ganz unbegreiflich scheinende Dinge hervorbringen kann. Dieses kann man die **chemische Magie** nennen. Auch hierher gehören die Palingeneſie der Pflanzen, prophezeihenden Teraphims, wodurch der berühmte Herr von Uffenbach selbst in Holland betrogen worden und andere Dinge mehr*). Alles dieses überzeugt uns, daß es eine natürliche Magie gebe, ohne alle Mitwirkung der Geister.

§. 5.

Um den Betrügereyen mancher seyn wollender Zauberer, und dem dadurch zu besorgenden Fortgang des Aberglaubens desto besser vorzubeugen, will ich meinen Lesern aufrichtig ein paar solcher Kunststücke zur Probe entdecken, durch deren Bekanntmachung ich nicht nur manchem Leser ein Vergnügen zu machen hoffe, sondern es ist davon auch ein reeller Nutzen zu erwarten. Je mehr nehmlich unsere Kenntniß in solchen geheimen Kunststücken, die auch dem Klügsten als Zauberey vorkommen, zunimmt, desto behutsamer werden wir in Beurtheilung anderer uns noch unbekannten

*) Von allen diesen verschiedenen Arten der natürlichen Magie wird man in nachfolgender Sammlung von Kunststücken die frappantesten Beyspiele antreffen. W.

kannten magischen Stücke, daß wir nicht gleich zu deren Erklärung den Teufel und seinen Anhang zu Hülfe nehmen; und desto leichter wird es uns auch inskünftige, solche Betrügereyen zu entdecken. Ich will zur Probe meinen Lesern zwey dergleichen Zauberstückgen vorlegen, die zwar zum Theil auch schon in andern Büchern beschrieben sind, deren Erklärung aber um desto weniger unnütz seyn wird, je kostbarer und seltener ein Theil dieser Schriften sind, und je dunkler und verwirrter oft die in dergleichen Schriften geschehene Anzeigen sind, daß die wenigsten Leser im Stande sind, sie zu verstehen und nachzumachen.

§. 6.

Das erste Kunststück ist die **Verwandlung eines Spiels Karten in einen lebendigen Vogel.** Ich will erst das Experiment beschreiben, und alsdann die Erklärung hinzufügen.

Versuch.

Der angebliche Magus zeigt den Zuschauern ein Spiel von 40. und noch mehr Karten. Er legt dieses Spiel auf dem Tisch auf einander, zeigt darauf eine sogenannte Zauberkarte vor, auf welcher das Bild eines Vogels gemahlt und mit verschiedenen Zauberkarakteren umgeben ist, legt diese unter das Spiel und steckt es wieder in die Tasche. Darauf macht er ein beliebiges Hokuspokus, legt das Spiel Karten wieder auf den Tisch, und zeigt den Zuschauern die noch unten liegende Zauberkarte. Der Künstler bringt darauf eine blecherne Büchse ohne Boden hervor, die just so groß ist, daß das Spiel Karten gedrängt hinein gehen kann. Er giebt diese Büchse herum, daß ein jeder sehen kann, sie sey leer. Darauf schiebt er das Spiel Karten in diese Büchse, in welche es gedrängt hinein gehen muß. Stellt diese Büchse alsdenn

denn auf den Tisch, und hebt sie geschwinde in die Höhe; so ist zur größten Verwunderung der Zuschauer das vorher darinnen gewesene Spiel Karten verschwunden, und an dessen Stelle sitzt ein wirklich lebendiger Vogel auf dem Tisch, von der Art, wie er auf der Zauberkarte nur gemahlt stand. Wird dieses Stückgen mit gehöriger Fertigkeit gemacht, so würde Herr Pastor **Reichster** (S. des sich so nennenden **Erzstein** ertappten Briefwechsel über die Zauberey) gewiß glauben, daß der alte Satanas, der seiner Meynung nach schon 6000 Jahr lang die Physik studieret hat, das Spiel Karten durch seine Macht in einen lebendigen Vogel verwandelt habe.

Erklärung. Man nimmt 2. Spiele völlig gleicher Karten. Das eine davon wird zusammengeleimt, und wenn es ganz trocken ist, wird mit einem scharfen Messer die ganze auf einander geleimte Karte inwendig viereckigt ausgeschnitten, so daß nur ein schmaler Rand einer halben Linie dick übrig bleibt, so erhält man dadurch ein hohles Parallelepipedum. Auf die obere Oeffnung wird eine einzelne Karte fest geleimt, unten aber bleibt die Oeffnung. Man läßt sich ferner von dünnem Blech ein eben so großes unten offenes Parallelepipedum machen, in welches die praeparirte Karte genau, aber etwas gedrängt paßt. In die ausgehöhlte Karte wird ein kleiner lebendiger Vogel gesetzt, und auf die untere Oeffnung die so genannte Zauberkarte nur mit Mundleim befestiget.

Beyde Karten sammt dem Blech hat der Künstler in der Tasche. Er bringt das erste Spiel Karten heraus, macht die Blätter auseinander und zeigt den Zuschauern, daß es ein ordentlich Spiel Karten sey, und legt die Zauberkarte darunter; darauf steckt er es wieder in die Tasche, bringt das hohle Blech heraus, zeigt den Zuschauern, daß nichts darinn sey. Nun bringt er die

aus-

ausgeholte Karte aus der Tasche, welche der ersten völlig gleich siehet, und von den Zuschauern für dasselbe Spiel gehalten wird, zeigt, daß die Zauberkarte noch unten liege, legt das Spiel Karten auf den Tisch und schiebt das Blech darüber, drückt dieses mit dem Finger etwas zusammen, und reißt die unten nur leicht angeleimte Zauberkarte weg, hebt das Blech in die Höhe; so bleibt der Rand der ausgehölten Karte in der blechernen Büchse, und der darinn verborgene Vogel sitzt auf dem Tisch. Die Karte scheint also verschwunden und in einen lebendigen Vogel verwandelt zu seyn.

§. 7.

Das zweyte ist eine Geistercitation, wodurch auch der Klügste betrogen werden kann.

Versuch.

Der angebliche Magus führt die Gesellschaft in ein Zimmer, dessen Boden mit schwarzem Tuch belegt ist. In diesem Zimmer steht ein schwarz angestrichener Altar, auf welchem 2. Lichter stehen und etwa ein Todtenkopf oder etwas dergleichen liegt. Er macht an der Erde um den Altar einen Kreis, und bittet die Zuschauer, bey Leibe nicht über den Kreis zu schreiten. Nun fängt er seine Beschwörung an, und räuchert mit magischem Rauchwerk. Auf einmal verlöschen die Lichte von selbst, es entsteht ein heftiges Gepolter, wovon das ganze Zimmer erschüttert wird. In dem Augenblick erscheint der Geist, welcher über dem Altar in der Luft schwebt, und in beständiger Bewegung ist. Der Magus hauet mit seinem Degen mitten durch den Geist, ohne ihn zu verletzen, der aber dabey ein jämmerliches und fürchterliches Geheul anfänget. Nun legt der Magus dem Geist allerley Fragen

vor,

vor, die er mit einer rauhen fürchterlichen Stimme beantwortet. Auf einmal entstehet ein neues Gepolter, wodurch das Zimmer erschüttert wird, und der Geist verschwindet.

(Die Erklärung hiervon wird man sich leicht verschaffen können, wenn man hinten unter den optischen Kunststücken S. 155. No. 13. die angeführte Anstalt liefet. W.) Das Verlöschen der Lichte, der Stoß, den ein dem Geist sich nähernder Neugieriger bekommt, die Antworten, die der Geist zu geben scheint, das Geräusch und die Erschütterung des Zimmers will ich hier nicht weitläuftig erklären, um dem Leser selbst Gelegenheit zum Nachdenken zu geben. Ein jeder, der die Naturlehre gründlich versteht, und in dergleichen physikalischen Zaubereyen nur etwas bewandert ist, wird dieses leicht von selbst errathen. Eins aber muß ich noch erinnern; um allen Verdacht, daß hier eine Zauberlaterne gebraucht wird, zu vermeiden, muß das Glas, worauf das Bild des Gespenstes gemahlt wird, völlig schwarz beleget werden, und nur das gemahlte Bild durchsichtig bleiben; so sieht man in dem Rauche blos das Bild, ohne den ihm sonst umgebenden Schein.

§. 8.

Giebt es aber auch eine Magie durch Hülfe der Geister, oder eigentliche Hexerey? Man kann diese Frage in drey Nebenfragen auflösen. 1) Ist eine solche Magie **möglich**? 2) Ist es **wahrscheinlich**, daß es eine dergleichen Kunst gebe? 3) Hat man von der **Wirklichkeit** dieser Kunst unleugbare Proben?

§. 9.

1) Möglichkeit der Magie.

Ohngeachtet die Weltweisen mehrentheils mit der Möglichkeit einer Sache den Anfang zu machen pflegen, so werde ich mich doch

doch in diese Frage gar nicht einlassen. So lange man über die absolute Möglichkeit der Magie streitet, sind die Gründe auf beyden Seiten gleich wichtig. Die relative Möglichkeit aber zu bestimmen, müssen wir etwas mehr vom Wesen der Geister und Körper wissen, und in den labyrinthischen dunkeln Gängen der Psychologie und der körperlichen Elemente besser bewandert seyn, als wir wirklich sind. Wir müßten das Innere der Körper verstehen, von welchen wir nur die Oberfläche kennen, und wir müßten das Wesen der Geister einsehen, von denen uns doch blos die Wirkungen bekannt sind. Ueberdieß ist die Untersuchung dieser Frage völlig unnütz. Man kann die Möglichkeit einer Sache zugeben, die weder wahrscheinlich noch wirklich ist. Alle Figuren und Körper der Geometer sind mögliche Größen; wer weiß es aber nicht, daß sie nie wirklich werden können? Gesetzt, es sey möglich, Gold zu machen, werden wir deswegen glauben, daß man wirklich Gold mit Vortheil machen könne? Man kann also zugeben, die Zauberey sey möglich, und doch behaupten, es habe nie wirklich Zauberer gegeben. Wir richten uns im gemeinen Leben auch nicht nach der bloßen Möglichkeit, sondern nach der Wahrscheinlichkeit und den wirklichen Factis. Es ist nach den Begriffen gewisser Metaphysiker möglich, daß des berufenen Schwedenborgs Seele im Sirius seyn konnte, wenn gleich sein Leib in Stockholm auf der Straße gieng. Es ist aber gar nicht wahrscheinlich, daß dieser Geisterseher durch alle Sphären des Himmels gewandert sey. Und ließt man seine Schrift de Conjugio coelesti, so sieht man offenbar, daß alle seine Erscheinungen nichts wirkliches, sondern Spiele seiner verwirrten Einbildungskraft gewesen sind.

Und dennoch findet man, daß die meisten Beweise für die Zauberey größtentheils blos auf die Möglichkeit hinauslaufen.

Der gemeine Alltagsbeweis für die Magie ist folgender: **Es kann** wohl höhere Geister geben, als die Menschenseelen. Darunter sind **vermuthlich** auch böse Geister. Diese können **vielleicht** in die Materie wirken. **Es kann auch wohl seyn**, daß diese Geister bessere Einsichten in die Natur haben als wir; daher können sie **vielleicht** auch wohl das Bild eines Verstorbenen aus Luft und Sonnenstäubchen bilden, und auf Verlangen des Magi darstellen. **Wer weiß, ob sie nicht auch** Krankheiten bey Menschen und Vieh erregen, und wohl gar Gewitter, Sturm und Hagel hervorbringen **können**? **Sollte nicht auch** ein so hoher böser Geist ein Wachsbild machen, und so sympathetisch zubereiten **können**, daß durch dessen Verletzung auch **Caius** oder **Titius**, auf den das Bild gemacht worden, dadurch in der größten Entfernung verletzt würde? Wie man dergleichen vom **Paracelsus** erzählt; ingleichen von den Töchtern des tatarischen so genannten **Tamerlans**, welche nach **Throdorich von Niem** dergleichen Bilder gegen die Provinzen machten, die ihr Vater bezwingen wollte, und seine Siege dadurch befördern *). Man treibt dergleichen unerträgliches Geschwätz mit **vielleicht** und **warum nicht**. u. s. w. in der That bis zum Ekel. Und ich will auf eben die Art beweisen, daß es unter den Hottentotten einen **Euklides, Newton** und **Leibnitz** geben könne. Und doch geht es noch an, wenn man von der Möglichkeit der Dinge redet, die wirklich absolut möglich sind: das ist aber unausstehlich, daß man von ganz unmöglichen Dingen mit großer Dreistigkeit und Unverschämtheit behauptet, daß sie möglich wäre. Dahin gehöret, daß man behauptet, der Teufel könne einen Menschen in einen Wolf verwandeln, so daß doch zugleich der Mensch wirklich bliebe,

*) S. Bayle Dictionaire Artic. Rugger und Haubers Bibliotheca magica im 18ten Stück.

bleibe, und so gar die Wunden, die man dem Wolfe gebe, in eben den Theilen des Menschen angetroffen würden. Das ist physikalisch so wenig möglich, als daß ein Dreyeck zugleich ein Zirkel seyn könnte. Dahin gehört, daß Zauberer durch verschloßene Thüren gehen, sich unsichtbar machen können, und dergleichen läppisches Zeug mehr. Und doch findet man dergleichen Erzählungen in allen Zaubergeschichten nicht nur als möglich, sondern sogar als wirklich angeführt. Der Grund, warum man dergleichen als möglich annimmt, ist die **Unwissenheit**. Man frage einen Menschen, der die Geometrie nicht verstehet, ob es wohl möglich sey, daß ein Cylinder von einerley Höhe mit einem andern gegebenen, aber von doppeltem Durchmesser, nicht auch doppelt so groß sey. Er wird antworten: Warum nicht? ja er wird wohl gar glauben, es sey dieses wahrscheinlich. Die Geometrie allein zeigt uns, es sey unmöglich, weil die Cylinder von gleichen Höhen sich gegen einander verhalten, wie die Quadrate der Durchmesser, und daher ein Cylinder von doppeltem Diameter nicht doppelt so groß seyn kann, sondern 4 mahl so groß seyn muß. Verstünden viele Gelehrte die Kräfte der Körperwelt besser, so würden sie besser urtheilen, was möglich und unmöglich ist.

§. 10.

2) Wahrscheinlichkeit der Magie.

Wir gehen zur zweyten Frage über: **ist es wahrscheinlich, daß es eine durch Geister gewirkte Magie oder Zauberey gebe?** Hierbey kommen wieder drey Nebenfragen vor: 1) Ist es wahrscheinlich, daß Geister, die nicht mit einem organischen Körper verbunden sind, unmittelbar in die Körper wirken, und z. B. aus der Luft eine dem menschlichen Körper ähnliche Gestalt bilden, oder Gewitter hervorbringen können? 2) Ist es wahrscheinlich, daß solche Geister unmittelbar auf unsere Seele

wirken, und in ihr Empfindungen hervorbringen können, die sonst nur in ihr durch die Eindrücke der sinnlichen Werkzeuge zu entstehen pflegen? 3) Ist es wahrscheinlich, daß solche angebliche mächtige Geister, ein Satan, Adramelech, oder nur ein gemeiner Dämon, einem alten Weibe oder schlechten Kerl zu Gebote stehen, und sich durch gewiße mehrentheils läppische Wörter und Ceremonien, sollten zwingen lassen, diese oder jene Handlung vorzunehmen? Denn man mag die wirklichen Hexereyen sich vorstellen, wie man will, so muß man entweder annehmen, daß die höhern Geister in die Körper wirken, und die Veränderungen, die wir wahrnehmen, wirklich hervorbringen; oder man muß glauben, diese Geister wirken unmittelbar in unsere Seele, und erregen in derselben Vorstellungen, die wir für sinnliche Empfindungen halten. In beyden Fällen aber müssen die Geister dieses auf Befehl und durch die Kraft der Beschwörung des Magi verrichten.

§. 11.

Nach der ersten Frage behaupten wir, es sey ganz und gar **unwahrscheinlich**, daß Geister, die nicht mit organischen Körpern verbunden sind, in die Körper wirken können. Denn 1) hat Gott nach seiner Weisheit und Güte, die Veränderungen des Weltgebäudes zum Nutzen der lebendigen Kreaturen, an gewiße unveränderliche körperliche Gesetze gebunden. Dadurch werden die Jahrszeiten, die Witterungen und alle ähnliche Begebenheiten hervorgebracht, ohne welche das Wachsthum der Pflanzen und das Leben der Thiere nicht erhalten werden können. Könnten höhere aber böse Geister, unmittelbar in die Körper wirken; so könnten sie diese Gesetze abändern, die Jahrszeiten und Witterungen verkehren, nach Belieben Gewitter machen und dadurch die Körperwelt in Unordnung bringen und verwirren. Wer sieht nicht, daß dieses der Weisheit und Güte Gottes entgegen ist?

Wie

Wie können die Absichten Gottes nach den einmahl festgestellten Gesetzen erhalten werden, wenn Geister dieselben nach ihrer Willkühr ändern könnten? Man wende mir nicht ein, daß zwar besonders böse Geister diese Macht besitzen, aber von Gott unmittelbar gehindert werden, sie auszuüben. Denn es ist gar nicht wahrscheinlich, daß Gott ihnen eine Macht sollte verliehen haben, deren Ausübung die Gesetze des Weltgebäudes verändern, und den Absichten Gottes zuwider Unordnung und Verwirrung in der Welt anrichten könnte. Und sollte Gott sie ihnen ja verliehen haben, so müßte er durch beständige Wunderwerke ihre Ausübung hindern. Denn, wenn Gott unmittelbar die Kräfte der Körper zu wirken hindert, so heißt diese Wirkung ein **Wunderwerk.** Müßte es daher nicht auch durch ein Wunderwerk geschehen, wenn Gott unmittelbar die Kräfte der Geister in ihrer Wirkung hindern sollte? Und ist es wohl wahrscheinlich, daß Gott, die Ordnung in der Welt zu erhalten, beständig genöthigt seyn sollte, Wunderwerke zu thun? 2) Wenn die Geister in die Körper unmittelbar wirken könnten, so würden wahrscheinlicher Weise öfter seltsame Begebenheiten in der Körperwelt erfolgen, die sich nicht aus den uns bekannten Naturgesetzen erklären ließen. Das geschieht aber nicht. Die Jahreszeiten, die Witterung, die Gewitter, der Regen und Hagel, der Schnee, der Wind entstehen aus bekannten körperlichen Ursachen, und folgen beständig den ihnen vorgeschriebenen Gesetzen. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß die Geister unmittelbar in die Körper wirken sollen. 3) Wir bemerken in der Astronomie keine Aenderung in denen einmahl angeordneten Gesetzen der Bewegung der Gestirne. Könnten böse Geister diese Gesetze ändern, wie oft würde nicht dergleichen erfolgen. Wenn der Teufel aus einem alten Weibe einen Wolf machen kann, so könnte er noch leichter die Erde, die eine Sphäroide ist, in einen Kubus verwandeln, das ist dem Teufel aber noch nie

eingefallen. Ungeachtet Schröpfer dummdreist genug war, vorzugeben, daß er auch den Sternen gebieten, ja sogar einen Stern in den andern verwandeln könnte. 4) Wenn die Geister unmittelbar in die Körper wirken könnten, so würde man mehr sichere und unbezweifelte Spuren ihrer Gewalt haben. Kann der Teufel einen Todten wieder erscheinen lassen; so muß er auch eine Kanonenkugel in ihrem Laufe aufhalten können. Man stelle einen Zauberer gegen eine Kanone über, und lasse ihm alle seine Adramelechs und Satanaße beschwören, daß ihn die Kugel nicht treffe: ich will wetten, daß er gestehen wird, so weit erstrecke sich seine Kunst nicht. Der Teufel wird sich so gut vor einer zwölfpfündigen Kanonenkugel fürchten, als der Zauberer. Freilich giebt es angebliche Zauberer, die vorgeben, daß sie eine auf sie abgeschoßene Flintenkugel mit dem Degen weghauen können, sie lassen auch wirklich auf sich schießen, und wer das Kunststück nicht versteht, wird dadurch in das größte Erstaunen gesetzt. Es ist aber eine mir wohl bekannte Betrügerey, die ich oft in meinen Vorlesungen über die Naturlehre erkläre.

§. 12.

Ist es aber **zweytens** wohl wahrscheinlich, daß Geister unmittelbar in unsere Seele wirken, und in derselben Empfindungen hervorbringen sollten? Im vorigen Jahrhundert erklärte man die Zauberkünste durch eine unmittelbare Wirkung der bösen Geister in die Körper. Der Teufel verwandelte (nach damahliger Einbildung) auf vorhergegangene gehorsamste Bitte, ein alt Weib wirklich in einen Wolf, er führte die Hexen wirklich auf einem schwarzen Bock oder auf einem Besenstiel durch die Luft; er bauete entweder, bey der Geisterbeschwörung, einen wirklichen Körper, der dem verstorbenen ähnlich sahe, aus Luft, oder er holte den Körper des verstorbenen aus dem Grabe, und machte ihn auf eine Zeitlang lebendig. Diese Philosophie ist die leichteste,

teste, sie kostet uns kein Kopfbrechen. Die neuern Weltweisen schämten sich, diese alte Weiberphilosophie zu gebrauchen. Die philosophischen Gönner und Freunde der Hexerey fingen also an, dieses auf eine etwas feinere Art durch eine **Illusion** zu erklären, und wählen hierbey zwey Wege. Einige behaupteten, der Teufel wirke auf unsere sinnlichen Werkzeuge dergestalt, daß unsere Seele dadurch Empfindungen von Körpern ausser sich bekomme. Es ist bekannt, daß die Lichtstrahlen auf der Retina Bilder der Objekte darstellen, welche Bilder beym Sehen von der Seele empfunden werden. Will der Teufel daher ein alt Weib in einen Wolf verwandeln, so giebt er sich nicht die Mühe, das alte Weib umzuarbeiten, sondern er formirt nur auf der Retina der Zuschauer, statt des Bildes der Hexe, das Bild eines Wolfs. So erklärt Herr **D. Crusius** in seinem theologischen Bedenken die vorgebliche Magie des Schröpfers. Wer sieht aber nicht, daß man bey dieser Illusion eine unmittelbare Wirkung der Geister in die Körper annehmen müsse? Sind nicht unsere Organe Körper? Und muß nicht der Teufel, um ein Bild in unsern Augen zu formiren, auf die netzförmige Haut der Augen wirken? Und ist diese nicht ein Körper? Da wir nun vorhin gezeigt haben, daß es nicht wahrscheinlich sey, daß Geister unmittelbar auf die Körper wirken können; so fällt diese Erklärung der Magie von selbst weg, und man sieht leicht, daß in der That diese philosophisch seyn sollende Erklärung nicht viel besser ist, als die alte Spinnrockenphilosophie. Denn ein alt Weib glaubt der Teufel wirke **unmittelbar auf die Hexe**, die er in einen Wolf verwandelt: diese Philosophen aber behaupten, der Teufel wirke **unmittelbar auf die Organe** der Zuschauer, und verursache dadurch die scheinbare Verwandlung. In beyden Fällen nimmt man einerley Hypothese an: der Teufel könne unmittelbar in die Körper wirken. Andere Philosophen haben daher diese **Illusion** durch

eine **unmittelbare** Wirkung der Geister auf unsere Seele zu erklären gesucht. Alle Empfindungen sind Vorstellungen in der Seele, die durch die sinnlichen Organe, oder eigentlich durch das **Sensorium commune** verursacht werden. Könnte also der Teufel oder ein anderer Geist, der einen Menschen in ein Thier verwandeln, oder einen verstorbenen Menschen will erscheinen lassen, in unserer Seele unmittelbar eben eine solche Vorstellung hervorbringen, als sonst durch die sinnlichen Werkzeuge zu geschehen pflegt; so müssen wir glauben, ein solches Thier oder einen solchen Menschen zu hören oder zu sehen. Giebt es daher eine unmittelbare Wirkung der Geister auf unsere Seele, und ist diese wahrscheinlich; so ist auch die Magie durch Hülfe der Geister wahrscheinlich.

§. 13.

Daß fremde Geister auf unsere Seele dergestalt wirken sollten, daß wir dadurch Vorstellungen sinnlicher Dinge ausser uns, oder **Empfindungen** erhalten könnten, ist aus folgenden Gründen höchst **unwahrscheinlich.** 1) Gott hat, um in den Seelen der Thiere und Menschen Empfindungen zu erwecken, eigene künstliche Werkzeuge nach den strengsten Regeln der Meßkunst angeleget. Wäre es im Zusammenhange der Welt möglich gewesen, Empfindungen durch unmittelbare Wirkung der Geister auf einander zu erhalten, worzu wäre der künstliche Bau des Auges, des Ohres und der übrigen Organe nöthig? 2) Ueber dieses ist zu allen Handlungen der Thiere und Menschen eine sinnliche Gewißheit (Certitudo sensuum) nöthig. Wenn ich einen Apfel sehe, und der Geruch, der Geschmack und das Gefühl bestätigen eben dieses, so schließe ich mit sinnlicher Gewißheit, daß dieses ein Apfel und nichts anders sey. Diese sinnliche Gewißheit würde gänzlich wegfallen, wenn sinnliche Illusionen durch die unmittelbare Wirkung anderer Geister auf unsere Seele möglich wären.

Es

Es könnte einem bösen Geiste vor langer Weile einfallen, durch eine sinnliche Illusion einem Menschen vorzustellen, als esse er Zucker, da er doch wirklich Gift zu sich nahm. Welche Verwirrung würde dadurch in der Welt entstehen! Gesetzt, Cajus greift uns mit bloßem Degen an, und will uns erstechen. Er wird daran von uns gehindert. Wir verklagen Cajum, die Zeugen schwören, daß er es gewesen. Er leugnet es aber, und beruft sich auf eine durch den Teufel verursachte Illusion der Sinne aller Zeugen. Nimmt der Richter eine solche Illusion als wahrscheinlich an, so ist er nicht im Stande, ein Urtheil gegen den Cajus zu sprechen, ihn wegen seines Frevels zu bestrafen, und uns vors künftige Sicherheit zu verschaffen. In der That hat man Beyspiele von rechtlichen Aussprüchen von dieser Art in den finstern abergläubischen Zeiten der vorigen Jahrhunderte. Man darf nur Remigii Demonolatriam und andere Bücher von gleichem Schlage lesen, so wird man Beyspiele genug davon antreffen. Wird in unsern Tagen ein vernünftiger Richter sich an solche kahle Ausflüchte kehren? wird er nicht vielmehr sagen, eine solche Illusion sey **höchst unwahrscheinlich**? und mehr verlange ich auch nicht. Wenn wir endlich 3) annehmen, daß es, wie wir im 9ten §. erwiesen haben, unwahrscheinlich sey, daß Geister unmittelbar in die Körper wirken sollten; so folgt daraus, daß es eben so unwahrscheinlich sey, daß sie unmittelbar in unsere Seele zu wirken im Stande sind. Die Körper bestehen aus einfachen Elementen. Kann ein Geist nicht in einen Körper unmittelbar wirken; so spricht man ihm auch das Vermögen ab, in die Elemente des Körpers zu wirken. Unsere Seelen sind auch einfache Weltelemente, deren innere Bestimmung sie aber über die Elemente der Körper erhebt. Hat ein Geist nicht das Vermögen, in die körperlichen Elemente unmittelbar zu wirken; so ist es noch vielweniger wahrscheinlich, daß er in das Innere unserer Seelen wir-

ken könne. 4) Ist es bekannt, daß die Seele sich die Welt sinnlich nie anders vorstelle, als nach der Beschaffenheit des Auges, und so alle übrige Empfindungen nach der Einrichtung der Organe. Sollte der Teufel durch eine unmittelbare Wirkung in der Seele Empfindungen hervorbringen können; so würde ein Blinder durch Hülfe des Teufels ohne Augen sehen, und ein Taub ber ohne Ohren hören können. Ein Kurzsichtiger würde können in die Ferne sehen. Das geschieht aber nie. Daher ist es auch gar nicht wahrscheinlich, daß ein fremder Geist eine solche Gewalt auf unsere Seele zu wirken haben sollte.

§. 14.

Vielleicht giebt man mir aber zu, daß der Teufel zwar weder unmittelbar in unsere Seele, noch in die Organe unsers Körpers wirken könne: allein, um den Aberglauben zu beschönigen, und ihm eine philosophische Farbe anzustreichen, wird man dem Teufel selbst einen sehr subtilen Körper geben, durch dessen Hülfe er in unsere sinnliche Werkzeuge wirken, sich in allerley Gestalten als ein Bock oder Löwe darstellen, und den Hexen erscheinen könne. Ein Arzt in England, D. **Pordage** hat in seiner **göttlichen Metaphysik** dieses zum Trost aller Abergläubigen behauptet. Er giebt den Engeln Lichtleiber, und den Teufeln, wie sich es gebühret, finstre Leiber. Sie haben einen Kopf, Hände und Füße, auch alle fünf Sinnen, wie der Mensch, eine Brust und Herz, einen Magen, der aber in der Brust lieget, aber keine Gedärme. Diese Leiber sind nicht schwer, sie sind durchdringlich, aber unzerstörbar. Sie sind nicht aus Erde, Luft, Wasser oder Feuer, sondern aus der Quintessenz der 4. Elemente bereitet. Die Teufel können diesem ihren Leibe eine äussere Figur nach Belieben geben, sich als Riesen ausdehnen, und als Zwerge zusammenziehen. Sie können ihm die Gestalt eines beliebigen Thieres geben. Sie fahren so gar in Kutschen, die von andern Teufeln gezogen werden.

Und

Und nun ist die Wirkung des Teufels physikalisch begreiflich. Der Teufel wirkt nehmlich eigentlich nur auf seinen eigenen organischen Körper, und durch dessen Hülfe auf unsere Organe und auf andere Körper.

§. 15.

Ich erinnere gegen diese Meynung nur zweyerley, weil ich bey anderer Gelegenheit weitläuftiger von diesem Geisterseher **Pordage**, der noch ungleich besser in die Geisterwelt sehen konnte, als **Schwedenberg**, zu handeln gedenke. 1) Wer einen Satz behauptet, der den bekannten physikalischen und mathematischen Grundsätzen widerspricht, dessen Lehre ist falsch. Wer da behaupten wollte, ein Zirkel könne drey Ecken haben, der widerspricht sich selbst, und ist nicht klug. Nun lehret die Physik, daß zu den wesentlichen Eigenschaften eines Körpers die Undurchdringlichkeit und Theilbarkeit gehöret: Sagt man also, der Teufel habe einen Körper, der durchdringlich sey, und nicht getheilt werden könne; so behauptet man, dieser Körper sey kein Körper. Und heißt das etwas anders, als der Teufel habe wirklich keinen Körper? 2) Will man beweisen, daß der Teufel einen Körper habe, und kein reiner Geist sey, so muß man dieses entweder a priori oder a posteriori durch die Erfahrung darthun. A priori wird man sich es nicht einfallen lassen, den organischen Leib des Teufels zu beweisen, denn alle unsere Erkenntniß von dem, was wirklich ist, muß von der Erfahrung entspringen. Ich weiß es wohl, daß manche Metaphysiker im Ernste beweisen, jeder Geist müsse mit einem Körper verbunden seyn: Allein, es sind mir auch die Schwierigkeiten bekannt, die man dagegen machen kann. Kann man das Daseyn des organischen Körpers des Teufels nicht mit Gewisheit a priori erweisen, so muß man aus Erfahrungen davon überzeugt werden. Und diese fehlen uns gänzlich, wir müßten denn alle Hexenmärchen schon als wahr und ausgemacht

annehmen. **Pordage** rühmt sich zwar dieser Erfahrung. Der Teufel hat ihm die Ehre gethan, mit seinem ganzen Heer durch seine Stube zu ziehen, und er beschreibt diese Geisterrevüe so ernsthaft und umständlich, als wenn er den Einzug eines Abgesandten beschriebe. Die Teufel zogen in unabsetzlich langer Reihe zu seinem Fenster herein, ohne die Glasscheiben zu zerbrechen, und durch die Wand der Stube wieder heraus. Einige giengen zu Fuß, andere fuhren in Kutschen. Allein das Schlimste ist, daß er selbst gesteht, er habe dieses alles nur durch seine innere Sinne empfunden, indem er auch bey verschlossenen Augen diese Legionen Teufel deutlich habe sehen können. Er habe diese Erfahrungen auch nur alsdenn anstellen können, wenn ihm die innern Sinne des finstern Principii wären aufgeschlossen worden. Denn der Mensch hat seiner Einbildung nach dreyerley Sinne: die Sinne des Principii der irrdischen Welt, der Lichtwelt, und der finstern Welt. Mit dem ersten sieht und hört er die Körper, mit dem zweyten die Engel, und mit dem dritten die Teufel. Doch seine Erzählungen sehen wachenden Träumen der erhitzten Einbildungskraft so ähnlich, daß man sich darauf eben so wenig verlassen kann, als auf Schwedenbergs Träumereyen.

§. 16.

Wir kommen zur **dritten Frage**, und hier muß untersucht werden, ob es wahrscheinlich sey, daß die mächtigen Geister den Befehl des Zauberers gehorchen, und ihm bey seinen angeblichen Beschwörungen zu Gebote stehen sollten? Die mehresten abergläubischen Menschen haben in der That einen seltsamen Begrif vom Teufel. Sie stellen sich diesen Fürsten der Finsterniß als einen mächtigen Geist vor, der Blitz, Donner, Erdbeben und Sturmwinde erregen, die Menschen aufheben und durch die Luft wegführen, und, wie die ägyptischen Zauberer, Stäbe in lebendige Schlangen verwandeln kann. Und doch soll dieser mächtige

Geist

Geist sich durch einen Zauberkreis abhalten lassen, daß er dem in den Kreise stehenden Menschen nicht schade. Er soll durch einige sinnlose Töne und Zauberkaraktere, durch Fischgräten, halb verbrannte Knochen *) und andere solche Läppereyen sich zwingen und gleichsam die Hände binden lassen. Stellt man sich nicht auf der einen Seite den Teufel zu listig und mächtig, auf der andern Seite aber zu schwach und zu einfältig vor? Um die Unwahrscheinlichkeit dieser Sache deutlich zu zeigen, laßt uns erst die **Personen** betrachten, welchen die Geister zu Gebote stehen sollen, und hernach die **Mittel**, wodurch die Geister sollen gezwungen werden. Sieht man 1) auf die Personen; so finden wir einen elenden **Lapländer**, **) der kaum so viel Verstand hat, als das Rennthier, welches er vor seinen Schlitten spannt, der sich elend mit Fellen bekleidet, von gedörrten Fischen oder Bärenfleisch und Rennthieren lebt. Dieser bildet sich ein, den Teufel mit seiner Zaubertrommel zu zwingen; er glaubt, durch dessen Hülfe in die Zukunft zu sehen und dem Winde zu gebieten, da ihm doch der Teufel nicht so viel Geld zusammen zaubern kann, daß er sich in Brandwein kann satt trinken. Ferner treten **alte Zahnlose Weiber** auf, die kaum in der Haut hängen, die mehr vegetiren als leben, und vor Alter beynage kindisch sind. Diese berühmen sich durch Hülfe des Teufels durch die Luft zu fahren, Viehsterben und Pest erregen zu können. Sie glauben die Leute zu behexen, und auch die durch ihre Hexerey entstandene Lähmungen, Krämpfe und andere Krankheiten zu kuriren. Und doch verschafe ihnen der Teufel durch alle seine Macht nicht einmal die verlohrne Zähne wieder, und giebt ihnen so wenig Geld, daß sie bald Hungers sterben, und mit ihren zerlumpten Röcken kaum ihre Blößen zu decken im Stande sind. Endlich erscheinen in dieser herrlichen Gesell-

*) Haen de Magia. p. 83.

**) Scheffers Lapponia. p. 133.

Gesellschaft, **Zigeuner**, **Landstreicher**, **Landläufer**, **Taschenspieler**, **Vagabunden**, **Markschreyer**, und **Phantasten**, und alles dieses Volk glaubet, der Teufel müsse ihnen gehorchen. 2) Und durch welche **Mittel** zwingen sie denn den Teufel? Man lese nur **Fausts** Höllenzwang, die sogenannte Claviculam Salomonis, einige Schriften des **Paracelsus** u. d. und gebe auf die Ceremonien der angeblichen Zauberer Achtung; so wird man finden, daß einige aus verdorbenen Hebräischen, Klosterlatein, Holländischen und schlechten Deutsch zusammengestoppelte Beschwörungen, elende und läppische Figuren, ein Todenkopf, ein Zauberkreis u. d. die herrlichen Mittel seyn sollen, womit sich der Teufel zwingen läßt, und womit man doch eigentlich keinen Hund oder Katze zwingen könnte. Wenn man ohne Vorurtheil die Ceremonien ließt und ansieht, so möchte man eher vermuthen, daß der Teufel darüber lachen, als daß er sich dafür fürchten sollte. Ist es wohl wahrscheinlich, daß ein so mächtiger Geist, als der Teufel seyn soll, sich durch **solche Personen** und solche **elende Mittel** sollte zwingen lassen? Und hat dieser Fürst der Finsterniß die Macht, Tode aus dem Grabe hervorzubringen, Menschen zu verwandeln, warum thut er es nicht eher, als bis er durch solche elende Alfanzereyen darzu aufgefodert wird.

§. 17.

3) Wirkliche Fakta der Magie.

Wir haben bisher gezeigt, daß das Daseyn der wahren Magie, die durch Hülfe der Geister gewirket werden soll, gar nicht wahrscheinlich ist. Inzwischen würde die bloße Unwahrscheinlichkeit uns nichts helfen, wenn das Daseyn der schwarzen Kunst durch unleugbare Fakta erwiesen werden könnte. Ein einzig Beyspiel, wo es gewiß ist, das Geister wirklich im Spiel

ge-

gewesen, daß Todte wirklich durch Hülfe der Magie aus dem Grabe gerufen und erschienen sind, würde alle Theorie über den Haufen werfen. Allein daran fehlt es den Vertheidigern der Magie gänzlich, und ich fordere einen jeden Zauberpatron auf, mir nur ein Beyspiel von der Art anzuführen. Wenn man alle Zaubergeschichte unpartheyisch untersucht, so wird man durchgängig finden, daß es entweder eine natürliche Magie, oder ein Betrug gewesen, oder die ganze Sache ist wohl gar erdichtet. Ich werde, um diesen Satz darzuthun, erstlich einige allgemeine Anmerkungen über die Zaubergeschichte überhaupt voranschicken, und dann zweytens die Liste der berufensten Zauberer durchgehen.

§. 18.

Was **erstlich** die Zaubergeschichte überhaupt betrifft, so merken wir 1) an, daß man durchgängig finden wird, **je dummer das Volk ist, und je finsterer die Zeiten sind, desto häufiger sind die Geschichten von Zauberern und Geistererscheinungen.** Unter den Amerikanern, zur Zeit des **Motezuma**, waren die Zauberer ungemein häufig in Lappland; unter den Malabaren, unter den Hottentotten, unter dem Pöbel in China ist alles voller Zauberey. Und wie war es in Europa in den finstern Zeiten beschaffen? Noch im 16ten und 17ten Jahrhundert wurden die Hexen schaarenweise verbrannt. Sobald in Deutschland die Meßkunst und Naturlehre nebst der Weltweisheit anfieng, mehreres Licht zu verbreiten, hörten die Hexenprocesse gänzlich auf *). In Frankreich und England geschahe eben dieses. Sie erhielten sich noch bis in die Hälfte dieses Jahrhunderts in einigen römischkatholischen Orten in Deutschland, und nun haben sich

*) Man wurde freylich toleranter gegen arme Hexen, aber den Gespenstern blieb der Tod geschworen. Denn gar im 18ten Jahrhundert zog man ja gegen sie noch in manchen Orten auf die Jagd, wie vorne beurkundet worden, und zahlte für jeden Kopf derselben 5. Gulden. Anm. d. Herausg.

sich auch bey ihnen in Deutschland, und sogar in Italien die Hexen völlig verlohren, und kaum erhalten sie sich noch in dem noch nicht ganz aufgeklärten Spanien und Portugall. Ist dieses nicht ein sicheres Zeichen der Thorheit der Hexerey? Die Wahrheit kommt immer mehr ans Licht, je aufgeklärter die Zeiten werden, und je genauer man die Sachen untersucht. Der Umlauf des Bluts, die Schwere der Luft, die Gewitterelektricität sind bey allem anfänglichen Widerspruch durch alle sorgfältig angestellte Prüfungen, ohne Zwang und Gewalt dergestalt erwiesen, daß kein Naturforscher mehr daran zweifelt. Sollte daher nicht die Hexerey, wenn sie wahr wäre, desto deutlicher erwiesen werden, jemehr unsere Erkenntniß vermehret wird? Es geschieht aber just das Gegentheil. Denn Irrthum und Thorheit werden desto mehr ausgerottet, ie ausgebreiteter unsere Kenntniße werden, und ie genauer man alles prüft und untersucht. Dazu kommt, daß viele, nachdem sie die Magie aufs genauste geprüft und selbst Magi geworden sind, von ihrer Thorheit und Eitelkeit sind überzeuget worden. Der Kayser Nero giebt uns davon ein merkwürdiges Beyspiel. Er war ein großer Verehrer der Magie, und sein Ehrgeitz trieb ihn sowohl als seine Neugierde an, sich mit der Geisterwelt bekannt zu machen. Er wollte, wie Plinius sagt, auch den Göttern befehlen. Er ließ zu dem Ende die berühmtesten Magos aus dem Orient kommen, und überhäufte sie mit Geschenken. Er ließ sich selbst in ihren Orden aufnehmen und initiiren. Er schonte dabey keine Kosten, und die raresten Thiere wurden zu ihren Opfer und Gebräuchen aufgesucht und geschlachtet? ja er ließ sogar auf ihr Verlangen Menschen opfern. Er war aber zu listig, und ließ sich von ihren Betrügereyen nicht blenden, entdeckte ihre Thorheiten und wollte weiter mit ihnen nichts zu thun haben. „Primum, sagt Plinius, imperare diis concupivit nec quicquam generosius voluit. Nemo unquam ulli artium vali-

validius favit. Ad haec non opes ei defuere, non vires, non discendi ingenium — *Immensum et indubitatum exemplum est falsae artis, quam dereliquit Nero.* — Proinde ita persuasum sit inteſtabilem irritam inanem esse, habentem tamen quasdam veritatis umbras, sed in his veneficas artes pollere, non magicas.“ In neuern Zeiten ist es dem bekannten Henr. Corn. Agrippa eben so gegangen. Er war lange Zeit selbst ein Magus, gestund aber in seinem Alter, daß diese ganze Wissenschaft eitel sey. Und so sehr Herr v. Haen de (Magia, p. 90.) für die Magie ist, so muß er doch gestehen, daß dieser Umstand nicht vortheilhaft für sie ist. „Est autem, sagt er, summi momenti testimonium hominis famosi olim Magi, et tandem Magiae profituentis vanitatem.“

§. 19.

2) Betrachtet man die **Anstalten**, welche die angeblichen Magi bey ihren Geisterbeschwörungen machen, so findet man durchgängig die Spuren der Betrügerey. Sie erwählen darzu a) allezeit die **Nacht**, diese fruchtbare Mutter der Einbildungen und Träume. Unsere Einbildungskraft wird in der Nacht weit lebhafter, und man wird dadurch geschickter, betrogen zu werden. Sie lassen ihre Geister bey angezündeten Lichtern erscheinen, weil man beym Schein der Lichter oder Lampen die geheimen Triebfedern der Maschienen, deren man sich bedient, unter dem nothwendig entstehenden Schatten besser verstecken kann. b) Die angeblichen Magi machen vorher solche **Zurüstungen**, wodurch die Zuschauer in Furcht und Schrecken gesetzt, und daher unfähig werden, den Betrug zu merken. Das Zimmer wird schwarz beschlagen, es liegen Todenköpfe und Knochen auf dem Tisch, man bittet die Zuschauer, ja nicht zu sprechen und sich bey Lebensstrafe nicht zu rühren, weil sonst der Teufel ihnen allen die Hälse brechen würde. Es entsteht vorher ein Gepolter, und nun ist der Zuschauer mehr todt als lebendig, seine Einbildungskraft ist nun

äußerst

äußerst erregt, und geschickt jede Eindrücke anzunehmen, welche der Zauberer ihr geben will. Schröpfer ließ seine Zuschauer sogar erst Punsch trinken, um ihnen die Köpfe vollends schwindlich zu machen, und ahmte darinn den aegyptischen Magis nach, welche ihren Initiirten erst einen Zaubertrank gaben, ehe sie die Geister erscheinen liessen. Ist dieses aber wohl der Weg, die Wahrheit zu finden? Oder ist dieses nicht vielmehr ein sicheres Zeichen der Betrügerey? c) Ferner machen die Zauberer ihre Künste nicht gern vor ansehnlichen Gelehrten, die im Stande sind, ihre Poßen zu entdecken, sondern vor jungen unerfahrnen Leuten, vor Frauenzimmer, vor dem leichtgläubigen Pöbel und vor solchen Personen, die zwar dem Range nach ansehnlich sind, die aber ihre Kenntniße durch die Naturlehre und Weltweisheit nicht erweitert haben. **Warum macht ein Magus seine Künste nicht vor einer Akademie der Wissenschaften, am Tage, und ohne vorhergegangene Gaukeleyen?** Sind etwa seine Geister zu blöde, vor so ansehnlichen Gelehrten sich zu stellen? Können sie das Licht des Tages nicht vertragen, wie die Nachteulen und Fledermäuse? Oder sind sie so ehrgeitzig, daß sie nicht ohne ein gewisses Ceremoniel und Etiquete erscheinen, welches der Magus vorher durchs Hermurmeln hebräischer und chaldäischer Worte beobachten muß? Was würde man von einem Arzt und Naturlehrer sagen, der zum Beweis einer neuen Wahrheit, Versuche des Nachts bey Licht anstellen, die Zuschauer vorher durch allerley Alfanzereyen in Furcht setzen, und seine Versuche nicht im Beyseyn gelehrter und erfahrner Personen anstellen wollte? Würde man einem solchen Manne wohl Beyfall geben? und doch sollen wir unter eben den Umständen dem Mago glauben, daß er wirklich mit Geistern in Verbindung stehe, und durch ihre Hülfe und Beystand unglaubliche Dinge verrichten könne: Welch eine thörichte Forderung! d) Die vermeynten Zauberer machen ihre

Künste

Künste nicht vor jedermanns Augen, sondern verdeckt. Wenn sie eine Spielkarte in einen Vogel, als in einen Sperling oder einen andern Vogel verwandeln wollen, so stecken sie die zu verwandelnde Sache erst in die Tasche, und dann geschieht erst die Verwandlung, wie wir oben §. 6. gezeigt haben. Oder sie breiten ein Schnupftuch oder etwas dergleichen über die zu verwandelnde Sache. Der Magus giebt einen Tobackspfeiffenstiel zwey Leuten an beyden Enden anzufassen, er zeigt einen Ring vor, deckt über den Pfeiffenstiel ein Schnupftuch, und läßt einen jeden den Ring durch das Schnupftuch anfühlen. Nun murmelt er etwas daher, hebt das Schnupftuch auf, und der Ring sitzt, zur größten Verwunderung derer, die beyde Enden des Pfeiffenstiels fest gehalten haben, dennoch an demselben. Warum deckt der Zauberer hier ein Schnupftuch darüber? Warum macht er sein Experiment nicht frey auf dem Tische? Freylich würde alsdenn jedermann die Betrügerey entdecken. Würde man einem Naturforscher wohl glauben, wenn er seine Versuche, wodurch er uns unbekannte Eigenschaften der Körper beweisen wollte, unter einem Tuche machen wollte? Würden wir nicht darüber lachen? Und doch sollen wir dem Mago glauben, daß eine wirkliche Verwandlung durch Hülfe der Geister geschehen sey, ungeachtet er sein Experiment in der Tasche, oder unter dem Tuche gemacht hat. Ich bin oft erstaunt, wie Leute, die sonst gelehrt und vernünftig sind, durch solche Possen sich haben hinter das Licht führen lassen. Oft scheint der Magus seine Verwandlung unbedeckt und frey auf dem Tisch vor unsern Augen zu verrichten. Und denn glaubt man, es sey kein Betrug möglich. Hieher gehöret die Verwandlung der Spielkarten. Der Künstler zeigt uns eine Karte, z. E. Pik König, er läßt sie uns selbst aus dem Spiel ziehen, wir müssen sie auf den Tisch legen, und erinnert uns, die Hand darauf zu halten, damit sie nicht verwechselt werde. Nun zeigt er einem an-

dern Coeur König, läßt ihn diese Karte auch ziehen und die Hand darüber halten. Er macht nun sein Hokus Pokus, und befiehlt die Karten nachzusehen. Mit großem Erstaunen sieht der, welcher Pik König hatte, seine Karte in Coeur, und der so Coeur König hatte, die seinige in Pik verwandelt. Hier ist alles dem Schein nach, ungedeckt zugegangen. Und dem ungeachtet ist hier ein versteckter Betrug, weil die gezogenen Karten, auf die linke Seite auf den Tisch geleget werden, auf welcher sie nicht zu unterscheiden sind, auch nicht eher besehen werden dürfen, bis die Verwandlung geschehen ist. Ich habe selbst durch dieses Kunststück gute Freunde in Verwunderung gesetzt.

§. 20.

3) Es ist bey vielen angeblichen Zaubereyen **fast nicht möglich**, zu einer **Gewißheit** zu gelangen, wenn man nicht selbst in solchen Künsten erfahren ist, weil es unmöglich ist, alle oft feine Betrügereyen zu bemerken und zu errathen. Je ehrlicher sich der Magus anstellt, und jemehr er uns bittet, alles wohl zu untersuchen und zu prüfen, desto gewisser kann man versichert seyn, daß er ein feiner Betrüger ist, der seine Betrügerey so fein versteckt hat, daß er uns nicht zutraut, sie bey aller unsrer Sorgfalt zu entdecken. Der Zauberer führt z. B. uns, wenn er einen Geist will erscheinen lassen, in ein Zimmer, und bittet uns alles sorgfältig zu untersuchen. Wir thun es, und glauben, es sey unmöglich, daß jemand in demselben versteckt seyn, oder in dasselbe kommen könne. Er führt uns in ein Nebenzimmer und fängt seine Beschwörungen an, und mit Entsetzen sehen wir aus dem leeren Zimmer einen Geist hervortreten. Hier rufen wir, kann kein Betrug seyn! Und der Zauberer lacht uns heimlich aus. Es sind mir davon besondere Fälle bekannt, wo auch der Klügste mit aller gebrauchten Vorsicht betrogen werden kann.

§. 21. Es

§. 21.

Es sind hier verschiedene Arten der Betrügereyen. a) Bey einigen sind die Zimmer, worinn die Zauberey geschieht, auf eine besondere und von andern nicht zu entdeckende Art zubereitet. Ein Betrüger von dieser Art machte einen Gelehrten, der Genios glaubte, weis, er wollte ihm seinen Genius zeigen. Er bat ihn einige Zeit nachher zu sich, ließ ihn, nachdem er das Zimmer verschlossen, das ganze Zimmer, worinn sich nichts als ein Tisch und zwey Stühle befanden, durchsuchen, er fand alles wohl verwahrt. Nun setzte er sich mit dem Gelehrten an den Tisch, mahlte auf denselben einige Zauberzeichen, und bat ihn ja kein Wort zu sprechen. Als er mit seiner Beschwörung fertig war, bat er den Gelehrten hinter den Ofen zu sehen, und wie heftig erschrack nicht der ehrliche Mann, als er sich selbst in seinem eignen Schlafrocke, Schlafmütze und Pantoffeln hinter dem Ofen stehen sah. Er glaubte nun seinen Genius gesehen zu haben, und war dadurch in seinem Aberglauben bestärkt, und vom Künstler heimlich ausgelacht. Das Kunststück ist leicht, und man kann dadurch Menschen in Hunde und Schweine, ja sogar in Löwen und Bären scheinbar verwandeln, es liegt blos in einer künstlichen Einrichtung des Zimmers, wovon mir eine Art bekannt ist. b) Andere zeigen auch Sachen vor, die ganz und gar das nicht sind, was sie zu seyn scheinen. Der Magus zeigt uns Bleykugeln, die wirklich das Ansehen und die Schwere des Bleyes haben, er bittet uns eine dieser Kugeln in eine Flinte zu laden. Und nun läßt er diese Flinte auf sich abfeuren, ohne daß er getroffen wird, und überredet dadurch die betrognen Zuschauer, daß er sich fest machen könne. Es geht aber sehr natürlich zu, denn die Kugeln sind nichts weniger als Bley, sondern von sehr dünnem Glase mit Queckſilber gefüllt, welche beym laden durch den Ladestock zerstoßen werden, und folglich keine Wirkung haben können. c) Noch an-

dere Dinge, die uns der Magus zeigt, sind zwar wirklich das, wovor er sie ausgiebt, sie haben aber eine uns unbekannte innere Einrichtung, wovon die Wirkung der angeblichen Zauberey abhängt. Dahin gehört der Zaubertrichter, die Zaubertonne, worinn Wasser in Wein verwandelt wird, imgleichen das Zusammenblasen eines durch ein gebohrtes Holz gezogenen Bindfadens, die Palingeneſie der Pflanzen und andere dergleichen Zauberstücke mehr. Doch dieſes ſey zur Probe genug. Ich müßte eine völlige Einleitung in die natürliche Magie ſchreiben, wenn ich alle dieſe feine Arten der Betrügerey meinen Leſern vorlegen wollte.

§. 22.

Laßt uns nun **zweytens** die berühmteſten **Magos** ſelbſt betrachten. Man erwarte hier von mir keine vollſtändige Geſchichte aller berühmten Hexenmeiſter, das würde ein zu weitläuftiges und in der That unnützes Werk werden: es mag genug ſeyn, wenn wir nur einige der anſehnlichſten anführen. Ich werde meine Leſer nicht mit den aegyptiſchen Zauberern unterhalten, deren im 2. B. Moſe Kap. 7. gedacht wird; noch vielweniger werde ich die berufene Hexe von Endor auftreten laſſen. Die größten Gottesgelehrten haben ſchon längſt erwieſen, daß dieſe Zauberer Betrüger geweſen ſind. Ich wage es nicht, als Arzt, zu den Beweiſen dieſer würdigen Männer etwas hinzuzufügen. Der erſte berühmte Zauberer, deſſen in den Büchern des neuen Teſtaments gedacht wird, iſt **Simon Magus. Herr von Haen** (l. c. p. 67.) ſieht dieſen Mann als einen wahren Zauberer an, und beweißt dieſes durch das Zeugniß des **Tillemont** in ſeiner Kirchengeſchichte. Die Bibel ſagt, Apoſtelgeſch. K. 8. 9. **er gab vor, er wäre etwas großes.** Wer nur vorgiebt etwas großes zu ſeyn, iſt ein Betrüger. Kann alſo Simon etwas anders geweſen ſeyn? Weiter haben wir keine Nachricht von dieſem Zauberer, als einige

fabel-

fabelhafte Legende einiger Kirchenväter, die zu lange nach ihm lebten, als daß sie etwas anders, als von Hörensagen, hätten von ihm wissen können. Es folgt der berühmte **Apollonius von Thyana**, der im ersten Jahrhundert gelebt, und so übernatürliche Dinge verrichtet haben soll, daß die Heiden ihn unserm Erlöser entgegen setzten, wenn sich die Christen auf die Wunder Jesu beriefen. **Philostratus**, der das Leben des Apollonius beschrieben, lebte beynahe hundert Jahre nach des Apollonius Tode, unter dem Kayser Severus, und war also kein Augenzeuge. Und da seine Absicht bey dieser Lebensbeschreibung hauptsächlich war die Christen anzugreifen, und seinen Apollonius über den Erlöser zu setzen, so kann man leicht denken, wie glaubwürdig dieser Geschichtschreiber sey. Man lese nur G. **Olearius** Vorrede über des Philostratus Leben Apollonii, und J. L. **von Mosheims** Anmerkungen über **Cudworths** Systema intellectuale pag. 304. u. f. Um desto unverantwortlicher handelt Herr von Haen, daß er die vermeynten Wunder des Apollonius von Thyana ganz treuherzig als wahr annimmt. Ich will meinen Lesern nur ein paar Stellen zur Probe anführen. Apollonius kam nach Ephesus zur Zeit der Pest. Er fand daselbst nahe an dem Tempel des Herkules einen alten Bettler sitzen, und befahl sogleich, diesen als einen Feind der Götter zu steinigen. Der Pöbel that dieses. Auf seinen Befehl mußte man hernach den Steinhaufen wegräumen, und da fand man statt des alten Mannes einen Hund, und die Pest hörte sofort auf. Wie ist es möglich, daß ein Mann, von des Herrn von Haen Gelehrsamkeit, dieses alte Weibermärchen so treuherzig als wahr annehmen und erzählen kann! Daß Apollonius ferner, als er vom Kayser **Domitianus** verhört ward, auf einmal in der Gerichtsstube unsichtbar geworden; kann sehr natürlich zugegangen seyn. Man weiß, daß der Obriste über die kaiserliche Leibwache, **Aelianus**, ein guter Freund und alter Be-

kannter des Apollonius war. Wie leicht hat ihn dieser im Gedränge entfernen können! Und wie leicht hat er nicht dem ohnehin abergläubischen Domitian, der sich so vor dem Apollonius, als einem Schwarzkünstler, fürchtete, einbilden können, er sey verschwunden! Endlich soll Apollonius mitten in einer Rede, die er zu Ephesus gehalten, ausgerufen haben: **in diesem Augenblick ist der Tyrann Domitian ermordet worden.** Und diese That habe sich auch bestätiget. Wer da weiß, was man von **Schwedenborg** erzählt, *) der wird sich durch diese angebliche Geschichte des Apollonius nicht gleich verführen lassen. Und, warum hat denn dieser Geisterseher, der von Ephesus bis nach Rom sehen konnte, nicht auch voraussehen können, daß die Verschwörung wider den Kaiser Domitian, **wozu Apollonius selbst den Nerva und andere aufgehetzt hatte**, würde entdeckt werden? Doch genug von diesem Apollonius. Nun folgt im 13ten Jahrhundert **Albertus Magnus.** Denn in diesem Zwischenraum war kein sonderlich berühmter Magus aufgestanden, sondern der Teufel hatte inzwischen nur bey alten Weibern sein Wesen. Alles, was man von diesem berühmten Bischof von Regensburg beweisen kann, ist, daß er natürliche Magie und besonders die Mechanik sehr gut verstanden habe. Und vor einen wirklichen Schwarzkünstler hat er sich selbst nicht ausgegeben. In den damaligen finstern Zeiten mußte ein Mann der soviel Einsicht in die Mathematik hatte, nothwendig vor einen Hexenmeister gehalten werden.

§. 23.

Im 16ten Jahrhundert hätte der berufene **Bombast von Hohenheim Paracelsus** die Leute gar zu gerne beredet, er sey ein

*) S. die Träume eines Geisterssehers, erläutert durch die Träume der Metaphysik p. 84. u. f.

ein Hexenmeister, allein, es wollte mit seinen Hexereyen nicht recht fort, ungeachtet Remigius in seiner Demonolatria uns einige Teufeleyen von ihm auf guten Glauben erzählt. Und Paracelsus verstand zu wenig Mathematik, um seine Geisterbeschwörungen recht künstlich zu machen. Was für ein elender Physikus Paracelsus gewesen, sieht man aus seinen Schriften. Es ist nichts lustiger zu lesen, als seine physikalische Erklärung. (S. sein Buch de Meteoris, die deutsche Ausg. Strasb. 1616. Fol. Vol. 2. p. 96) „Die **Nebensonnen** werden durch Geister in der Luft gemacht, die er pennates nennet, und sind von Meßing. Die **Sternschnupfen** sind wirkliche Excremente der Sterne, die sie von sich geben, wenn sie ihre astralische Speise verdauet haben. Der **Regenbogen** ist ein wirklich Ding, dessen Farben aus dem Salz des Feuers gebohren werden, und ist wie die Geburt der Frauen. Die **Feuerdrachen** sind wirkliche Vögel die von einem Berge zum andern fliegen. Und dergleichen Unsinn mehr. Wie ist es möglich, daß Paracelsus noch in unsern Tagen bey vernünftigen Gelehrten Beyfall finden kann? Und doch hat er bey allem Unsinn, der in seinen Schriften herrscht, noch immer seine Verehrer. Weit besser glückte es dem **Doktor Faust**, der die mathematische Magie vortreflich verstand, und in Erfurt so lange Geister beschwor, bis er von der Universität daselbst das Consilium abeundi bekam. Die Lebensbeschreibung, welche man unter seinem Namen hat, ist völlig erdichtet und ein blosser Roman. Daher hat man endlich gar angefangen zu zweifeln, ob es wirklich einen D. Faust gegeben, und viele haben ihn mit dem bekannten Buchdrucker Faust in Maynz aus dem 15ten Jahrhundert verwechselt. Allein Hr. D. **Hauber** hat in seiner vortreflichen Bibliotheca Magica das Gegentheil gründlich dargethan. So viel ist gewiß, daß er ein Vagabunde und ein erschrecklicher Windbeutel gewesen, der viele mechanische und optische Kunststücke ge-

wußt und sich damit groß gemacht hat. Endlich dürfen wir den vor kurzer Zeit in Leipzig berüchtigten Schwarzkünstler **Schröpfer** nicht übergehen. Dieser sieht seinen Vorgängern in der Schwarzkunst, in Absicht auf seine Lebensart, völlig ähnlich. Aus einem Husaren wurde er ein Koffeeschenke und endlich ein Zauberer, betrog die Leute, machte Schulden, und erschoß sich endlich selbst. Seine Beschwörungen hatten alle oben angeführte Merkmale des Betrugs. Er setzte seine Zuschauer vorher in Furcht und Schrecken. Er beschwor zu ihrer Sicherheit erst die Schutzgeister, die ihm zwar nicht sichtbarlich zu Hülfe kamen, aber sich doch hören ließen, und während seinen Beschwörungen ein lieblich Koncert **auf Weingläsern** machten. Man kann leicht denken, daß seine Zuschauer sich nicht sehr auf diese unsichtbare Musikanten verlassen haben, und immer in Furcht gewesen sind, diese Schutzgeister mögten von den bösen Geistern, trotz ihrer Instrumentalmusik, überwunden werden. Die Geister der Verstorbenen ließ er nicht einmahl allezeit in ihrer Gestalt, sondern nur **in Form eines Dunstes** erscheinen, und machte nur ihre Stimme nach. Den in Leipzig gar zu bekannten seel. Professor **Gellert** wagte er nicht zu citiren, und gab lieber vor, er habe keine Gewalt über ihn. Denn hier wäre der Betrug am leichtesten entdeckt worden. Diejenigen, mit welchen ich deswegen gesprochen habe, und welche einige Kenntnisse solcher Künste besitzen, versichern mich, daß er seine Erscheinungen nicht einmal so fein und künstlich gemacht habe, als andere, sondern daß manche Auftritte sehr plumb gewesen. Wie ist es möglich, daß ansehnliche Leute sich dadurch haben betrügen lassen? Und Herr D. **Ernesti** hat daher Recht gehabt, über diese Sache zu spotten.

Noch hat man in unsern Tagen, im Jahr 1753 in Acken an der Elbe ein Beyspiel solcher Betrügereyen an einem begeisterten Kinde gesehen, in welchem 7 Geister seyn sollten. Als

man

man aber die Sache genauer untersuchte, und besonders zwey Kandidaten der Medicin, auf hohen Befehl das Mädgen zu bewachen anfiengen, waren diese Geister so klug und fuhren aus, ohne die Prüfung weiter zu wagen. Und wem ist das Beyspiel der begeisterten Lohmannin unbekannt, die 1759 zu Kemberg so viel Aufsehen machte, daß auch ein sonst gelehrter und ehrwürdiger Geistlicher dadurch betrogen ward, deren Begeisterung aber ein lächerliches Ende nahm? *)

§. 24.

Was sollen wir aber zu den gerichtlichen Aussagen der Hexen sagen? Haben diese Unglücklichen nicht selbst ihre Gemeinschaft mit dem Teufel gestanden? Haben sie nicht bekannt, daß sie Krankheiten und Ungewitter durch Hülfe der bösen Geister hervorbringen können? Und sind sie nicht deswegen in den vorigen Zeiten auf eine grausame Art hingerichtet worden? So wenig glaublich es Anfangs zu seyn scheinet, daß alle diese Aussagen der Hexen falsch und ungegründet seyn sollten; so sehr hat doch die Erfahrung und unpartheyische Prüfung der Richter selbst gezeigt, **daß aus allen diesen Aussagen nicht das Geringste für die Gewißheit der Hexerey folge.** Alle diese unglückliche Schlachtopfer der Unwissenheit können in vier Klassen getheilt werden. **Einige** sind völlig unschuldig gewesen, und blos durch die äußersten Martern der Folter gezwungen worden, die abgeschmackten Fragen ihrer Richter zu bejahen. **Andere** von den so genannten Hexen **glaubten** wirklich Hexen zu seyn. Sie waren aber blödsinnig, kindisch, und ihre Einbildungskraft war durch die öftern

*) S. Gottl. Müllers, Probst und Superint. zu Kemberg gründliche Nachricht von einer begeisterten Weibsperson, A. F. Lohmannin. Wittenb. 1759. 8. Unser berühmter Hr. D. Semmler hat diese Schrift gründlich widerlegt in seiner im Jahre 1760 hier in Halle herausgekommenen: Abfertigung der neuen Geister und alten Irrthümer in der Lohmannischen Begeisterung.

Erzählungen von Hexen und Teufeleyen so verdorben, daß sie endlich glaubten, den Teufel selbst zu sehen. Durch narkotische Salben, womit sie sich bestrichen, fielen sie in einen tiefen Schlaf, in welchem ihnen träumte, sie flögen auf Besenstielen durch die Luft und tanzten auf dem Blocksberg mit dem Teufel. Wer da weiß, was eine erhitzte Einbildungskraft und was die Melancholie vermag, dem werden die Zeugnisse und Geständnisse der Hexen sehr verdächtig vorkommen. Wenn Leute, deren Einbildungskraft sehr lebhaft ist, sich eine Sache oft und lebhaft vorstellen, so glauben sie dieselbe wirklich zu empfinden, zu sehen, oder zu hören. Dieses findet man sehr oft bey Kindern. Wenn man ihnen viel von Geistererscheinungen vorschwazt, so erhitzt sich ihre Einbildungskraft und sie fangen an, Gespenster zu sehen. (Daher sieht eben niemand keine Gespenster, wer keine glaubt.) Erzählt man ihnen von Hexen und deren Umgang mit den Teufeln, oder lesen sie viele solche abgeschmackte Erzählungen, so werden sie bald auch selbst Teufel zu sehen glauben, Umgang mit den bösen Geistern haben, und kleine Hexen werden. In der That hat man in Würzburg im vorigen Jahrhundert bey der daselbst angestellten Inquisition, erstaunlich viel Kinder von 7. bis 14 Jahren hingerichtet, die alle ihren Umgang mit dem Teufel und zum Theil freywillig gestanden haben. In dem Leben der berüchtigten Ant. Bourignon wird von einem Nonnenkloster in den Niederlanden erzählt, daß verschiedene Nonnen in den Verdacht der Hexerey gekommen; bey der darüber angestellten Inquisition gaben sich fast alle kleine Mädgen, die in dem Kloster in Pension waren, als Hexen an. Man muß in der That lachen, wenn man die Aussagen dieser Kinder liest. Jedes kleine Mädgen hatte sein kleines Teufelgen, welches bey ihr schlief, mit ihr spielte und sie mit in die Versammlung der Hexen brachte. Nur ist es betrübt, daß ansehnliche Richter, die mehr Einsicht hätten

ten haben sollen, dergleichen läppische und kindische Aussagen als wahre Fakta angesehen, und die unschuldigen Kinder oft zu Leibes und Lebensstrafen verurtheilet haben. Noch eines! wer weiß es nicht, daß Kinder von Natur zur Nachahmung aufgelegt sind. Ist ihre Einbildungskraft dabey in Unordnung gerathen, so nehmen sie die seltsamsten Handlungen vor. Ein merkwürdig Beyspiel von der Art haben wir im Anfang dieses Jahrhunderts an den betenden Kindern in Schlesien gesehen. Diese sahen die schwedischen Truppen, die auf offenem Felde sehr andächtig ihre Betstunden hielten. Auf einmahl kam ein Schwindelgeist unter die Kinder, sie versammelten sich Haufenweise auf dem Felde, hielten Betstunden, und liessen sich weder durch Drohungen noch Schläge von diesem selbst gewählten kindischen Zeitvertreib abhalten; sie achteten es so gar nicht, als man Soldaten gegen sie anrücken, und zum Schreck blind Feuer unter sie geben ließ. Endlich hörte dieser Enthusiasmus von selbst auf. Was ist es demnach Wunder, daß Kinder, zumahl in Klöstern, wo ihre Einbildungskraft durch allerley Dinge erhitzt wird, wenn eine alte Nonne ihnen den ganzen Tag von Hexen und Teufeleyen vorschwatzt, oder ihnen wohl gar weiß macht, sie sey selbst eine Hexe, und ihnen allerhand abergläubische Ceremonien vormacht, endlich selbst glauben, daß sie Hexen sind, und in eine Art von magischem Enthusiasmus gerathen, auch hernach dabey leben und sterben, daß sie wirklich Umgang mit dem Teufel gehabt haben. Mit alten Weibern ist es eben so, ihr Kopf ist schwach, ihre Einbildungskraft lebhaft, und sie sind eben so gut als Kinder anzusehen. Verdienen daher wohl die Aussagen dieser Personen den geringsten Glauben? Wie konnte ein so gelehrter Mann als **Peter Poiret** war, solch kindisches Zeug von den Hexen im Kloster glauben? Allein, **Poiret** war selbst ein Enthusiast. Und was glaubt man nicht, wenn man sich einmal dem Enthusiasmus ergeben hat?

hat? Wir sehen dieses an Gaßnern. Dieser Mann glaubt in seinem Enthusiasmus, er sey ein Teufelsbanner. Wäre es ihm eingefallen ein Hexenmeister zu seyn, so würde er eben so gewiß glauben, er könne den Teufel citiren. Ueber dieses lehrt uns die Erfahrung, daß melancholische Personen sich oft einbilden, die größten Missethaten begangen zu haben, sie erzählen sie mit allen Umständen, geben sich selbst bey den Gerichten an, und sind oft völlig bey sich selbst von der Gewißheit ihrer Aussagen überzeugt. Sie setzen sich dabey oft der Gefahr aus, die schrecklichsten Todesstrafen auszustehen, und doch ist alles Einbildung und Wirkung einer durch Schwermuth verdorbenen Einbildungskraft. Es ist mir ein merkwürdiges Beyspiel bekannt, davon die Akten gedruckt sind. Ein sonst ehrlicher aber melancholischer Bauer meldete sich bey den Gerichten, gab sich als einen Blutschänder, Sodomiten und Mordbrenner an, und bat, man mögte ihm sein Recht thun und ihn verbrennen. Nun war wirklich kurz vorher ein Haus in dem Dorfe durch einen Mordbrenner abgebrannt worden. Er bekannte sich zu dieser That, erzählte sie mit allen Umständen und blieb hartnäckig bey seiner Aussage. Man arretirte ihn endlich, und es hätte übel für den Mann ablaufen können, wenn nicht während seiner Inquisition der wahre Thäter wäre entdeckt worden. Und man hatte die größte Mühe von der Welt diesen Melancholikus zu überzeugen, daß er unschuldig sey. Wie viel alte Weiber mögen in dem vorigen Jahrhundert in eben denn Umständen gewesen seyn, die man unschuldig verbrannt hat? Diese Personen hätten ins Hospital oder ins Tollhaus gebracht werden sollen, um sie von der Narrheit zu kuriren. Drittens hielt man viele vor Hexen, die blos an der Epilepsie und andern heftigen Krämpfen krank lagen. Herr von Haen führt selbst zwey dergleichen Geschichten an, und Herr Hofrath Eisenhard giebt, in seinen Erzählungen von sonderbaren Rechtshändeln, ein schreckliches Beyspiel eines

als

als eine Hexe verbrannten Mädgens, die, wie man aus den Akten sieht, blos epileptisch gewesen. Noch leichter kann das bey der **Katalepsie** geschehen. Die mit dieser seltsamen Krankheit befallenen Personen verliehren alle Empfindungen, so daß sie es nicht fühlen, sie mögen gebrannt, gestochen oder auf andere Art verletzet werden. Gegen das Ende des Paroxismus machen sie oft allerley seltsame Bewegungen, lachen, tanzen, u. s. w. Wenn sie zu sich selbst kommen, erzählen sie mehrentheils, daß sie im Himmel, oder in der Hölle, oder andern entfernten Orten gewesen, mit verstorbenen oder abwesenden Personen gesprochen hätten u. d. *) Die Erscheinungen, die sie im Paroxismo gehabt haben, sind mehrentheils von solchen Dingen, womit sich ihre Einbildungskraft zu beschäftigen pflegte. Hat also ein altes Weib, die den Kopf voll Teufeleyen, Hexereyen und Währwölfen hat, das Unglück in eine solche Krankheit zu verfallen, so wird sie sich einbilden, auf dem Blocksberge in der Versammlung der Hexen und Teufel gewesen zu seyn; oder sie glaubt, sie habe sich in einen Wolf verwandelt, sey in diesem oder jenem Dorfe gewesen und habe Menschen und Vieh beschädiget. Sie wird davon so gewiß überzeuget zu seyn glauben, daß sie dadurch in ihrem Wahn, sie sey eine Hexe, bestärkt werden wird. Und sie wird auch vor den Gerichten ihre Aussage darauf thun, und bis an ihren Tod bey ihrer Meynung verharren. Wie unglücklich sind nicht solche Personen, wenn sie abergläubigen Richtern in die Hände fallen, die sie ohne Gnade zum Feuer verurtheilen werden. Viele dergleichen vermeynte Hexen können dabey **Nachtwanderer** gewesen seyn, und da diese im Schlaf sehr ausserordentliche Dinge verrichten, sind sie als Hexen verurtheilt worden. Es giebt noch mehr Nervenkrankheiten, die den Verdacht der Hexerey erwecken können.

Endlich

*) S. m. Conspectum Medic. Theoret. T. II. 405.

Endlich giebt es **Viertens** sogenannte Hexen, die wirklich den Tod verdienten, aber gar nicht wegen ihrer Gemeinschaft mit dem Teufel, sondern wegen ausgeübter Giftmischerey, weil sie chemische Künste ausübten, wodurch sie Menschen und Vieh beschädigten. Es wäre in der That zu wünschen, daß auch die Obrigkeiten auf diese letzte Art der Hexen aufmerksam wären. Es giebt nehmlich Leute, die durch schädliche Kräuter dem Viehe schaden können, und es kann gar oft geschehen, daß durch allerley in das Futter gemischte schädliche Pulver, Krankheiten und ein plötzliches Sterben unter das Vieh aus Boßheit gebracht wird. Ungeachtet dergleichen boshafte Leute dieses nicht durch Hülfe des Teufels verrichten, so sind sie doch strafbar. Und billig sollte darauf mehr reflectiret werden. Aus der oben §. 18. angeführten Stelle des **Plinius** ist es klar, daß schon zu der Römer Zeiten die Zauberer mehr Giftmischer als Geisterbezwinger gewesen sind. Und wem ist es unbekannt, daß man im vorigen Jahrhundert in Frankreich eine förmliche Inquisition wider eine ganze Gesellschaft von Giftmischern anstellen mußte, wobey viele vornehme und ansehnliche Leute hingerichtet worden. Auch findet man bey den meisten Hexenprocessen auch angebliche Vergiftungen oder Beschädigungen des Viehes. Man hat narkotische Gifte, welche in geringer Dosi den Menschen nicht tödten, aber den Verstand verwirren, Gichte, Konvulsionen, Kontrakturen und andere seltsame Nervenkrankheiten hervorbringen. Wenn boshafte Leute dergleichen Mittel haben, so können sie freylich Krankheiten erregen, die hernach der Hexerey beygemessen werden, weil diejenigen, welche andere dadurch vergiften, gemeiniglich mit deren Gebrauch abergläubische Ceremonien verbinden, und sich selbst einbilden, die Wirkung dieser Mittel hange vom bösen Geiste ab. Es mögen unter den Zigeunern und andern Landstreichern noch manche solche boshafte Stückgen gespielt werden, wodurch sie Menschen und Thiere,

ihrer Meynung nach, behexen, daher man sich vor solchen Leuten wirklich in Acht zu nehmen hat. Wer siehet aber nicht, daß dieses eine natürliche Magie sey, bey welcher weder Satanas noch Adramelech ins Spiel kommt? Die blos von den natürlichen Kräften der behörig zubereiteten Gifte abhängen. So wie es manche gute Hausmittel giebt, die oft nur in gewissen Familien bekannt sind, so kann es auch noch unter dem gemeinen Mann solche natürliche Zaubermittel geben, deren Gebrauch allerdings strafbar ist.

§. 25.

Aus allen diesen Umständen werden meine Leser einsehen, daß, wenn man auch zugeben will, die Hexerey, oder durch Hülfe der Geister gewirkte Magie sey möglich, sie doch im höchsten Grade unwahrscheinlich sey; daß die dabey vorkommenden Umstände die stärksten Spuren des Betrugs an sich haben; daß sie desto mehr geglaubt werde, je dummer und einfältiger die Leute sind; daß sie immermehr abnehmen, je aufgeklärter und erleuchteter die Zeiten werden; daß ihr Ansehen ganz verlohren geht, wenn die Fakta von Gelehrten, von Naturforschern und Geometern geprüft und untersucht werden; und daß es uns beym Beweise für das Daseyn derselben völlig an sichern und glaubwürdigen Faktis fehle. Eine Sache die höchst unwahrscheinlich ist, und durch keine glaubwürdige Fakta unterstützt wird, gehört ins weitläuftige Schattenreich der Träumereyen und leeren Einbildungen, womit sich nur leichtgläubige Leute beschäftigen, denen die Gesetze der Körperwelt unbekannt sind. Wären diese Träumereyen dem gemeinen Wesen gleichgültig, wie Schwedenborgs Geisterseherey, so würden wir blos darüber spotten und uns begnügen über die Thorheit der Hexerey zu lachen. Wir würden einem jeden, der Lust darzu hätte, die Freude gönnen, so viel Hexen auf den Besenstielen

stielen reiten zu lassen, als es ihm gutdünkte. Allein, die Sache ist weit wichtiger, sie interessirt das Publikum und das Wohl des Staats. Denn giebt es wirklich Hexen und Währwölfe, so sind die Hexenprocesse nothwendig, und das Leben vieler tausend Menschen, die der Hexerey beschuldigt werden, steht in Gefahr. Können wir bey dieser so vielen Unschuldigen drohenden Gefahr wohl gleichgültig bleiben? Nein, die Gelehrten, denen es zukommt, dergleichen Dinge zu beurtheilen, müssen mit allem Eifer darauf bedacht seyn, die Thorheit und Gefahr der Hexerey aufzudecken, und sich dem aufs neue einreissenden schädlichen Aberglauben und Ueberbleibseln der alten heidnischen und jüdischen Fabeln zu widersetzen.

I.

Elektrische Kunststücke.

Elektrische Kunststücke.

Unter allen natürlichen Künsten und Wissenschaften befindet sich wohl keine, die den Namen einer magischen Kunst mit mehrerm Rechte verdiente, als die Elektricität, und deswegen werde ich auch die gegenwärtige Sammlung von verschiedenen natürlichen Kunststücken, welche ich **die natürliche Magie** überschrieben habe, mit den elektrischen anfangen.

Es ist hier der Ort nicht von der Elektricität überhaupt umständliche Lehrbegriffe und Beschreibungen der verschiedenen Maschinen mit anzubringen; ich setze also dies, als meinem Zwecke entgegen, bey Seite, und überlasse es meinen Lesern, diesen umständlichen Unterricht in den vorhandenen Lehrbüchern unserer besten Naturlehrer zu suchen. Jedoch hoffe ich, daß es verschiedenen Lesern nicht unangenehm, und meiner Absicht nicht zuwider seyn wird, zur bessern Verständniß der nachfolgenden beschriebenen elektrischen Künste, einen ganz kurzen Begriff von der erkannten Grundursache aller dieser wunderbaren Erscheinungen und ihren Gesetzen vorausgehen zu lassen.

Es beruhet die Elektricität einzig und allein auf der Wirksamkeit einer gewissen sehr subtilen flüssigen Materie, von der wir bis hieher sehr vieles erkannt, vielleicht aber dennoch nur die kleinste Summe ihrer Eigenschaften und Kräfte bis jetzt zu gebrauchen wissen. Ja, ob wir gleich sehr viele dieser Materie vorgeschriebene Naturgesetze gelernet haben so ist uns das Wesen dieser Materie selbst noch sehr unbekannt. Vielleicht ist solche nichts anders als das elementarische Feuer oder Licht in seiner ganzen

Reinigkeit, wie man es sich, von allen irdischen Substanzen befreyet, denken kann? Vielleicht aber ist sie eine besondere Materie, die mit jener nur einige Eigenschaften gemeinschaftlich besitzet, von welcher wir nur noch ganz unvollkommen die Wirkungen wissen? Oder sie ist die erstere blos durch andere Elemente der Körper besonders modificirte Lichtmaterie. Ich wage es nicht zu entscheiden. So viel aber scheint wohl das gewisseste zu seyn, daß diese Materie sehr subtil sey, weil sie so leicht durch die dicksten Körper dringet, und mit der elementarischen Feuermaterie die größte Aehnlichkeit besitzt. Bey den ersten Beobachtungen äußerte diese Materie ihre Wirkung bey verschiedenen Körpern, nach einer vorhergegangenen gelinden Reibung, durch ein Anziehen und Zurückstoßen darangehaltener leichter Körper, und man fand, daß vornehmlich Glas, Schwefel und Sigellack diese Eigenschaften besaßen. Diese einfachen Bemerkungen wurden dann immer wichtiger und man entdeckte ferner, daß auch dergleichen Körper andern, bey denen man diese Eigenschaft für sich selbst durch reiben nicht bemerkte, mittheilen, daß aber solches nur unter gewissen Bedingungen geschehen konnte, wenn nämlich selbige ganz frey und so gestellet wurden, daß sie ein wenig entfernet und mit keinem andern Wesen eine Gemeinschaft hatten, als mit solchen die schon bekannt waren, daß sie durch das Reiben diese Wirkung äußerten, oder elektrisch wurden.

Man erdachte darauf besondere Maschinen, diese große Wirkung genauer zu untersuchen; man hieng verschiedene Körper, die für sich nicht elektrisch waren, welche man aber durch Annäherung solcher, die durch das Reiben elektrisch wurden, elektrisch machen wollte, ganz frey an seidenen Schnüren auf, oder setzte solche auf Harzkuchen, und sahe, wenn gewisse Substanzen, besonders aber die metallischen stark elektrisiret wurden, und man ihnen mit dem Finger oder mit gewissen nicht elektrischen Körpern

in die Nähe kam, daß alsdann ein sehr lebhafter Funken — ein wahres Feuer in Gestalt einer kleinen Flamme — herausfuhr, und einen empfindlichen Stich verursachte. Endlich aber sind nun diese Erkenntnisse gar so weit gestiegen, daß man über die Kräfte des menschlichen Verstandes bey dieser Sache erstaunen muß.

Diese ganze wundernswürdige Würkung beruht, wie schon gesagt, auf einer einzigen im ganzen Universum vorhandenen Materie; denn es ist sehr wahrscheinlich, daß sie in allen Körpern vorhanden, und daß ein jeder Körper eine gewisse ihm angemessene Menge derselben enthalte. Diese Menge aber kann bey verschiedenen derselben auf mancherley Art angehäuffet oder auch vermindert werden. Ist nun ein Körper mit mehr elektrischer Materie beladen, als er natürlicher Weise haben soll, so macht sie alsdann um ihn herum eine Atmosphäre, die auf allen Punkten seiner Oberfläche gleich ausgebreitet ist, und dieser Körper ist alsdann **positiv elektrisch**. Hat derselbe hingegen einen Theil der ihm eigenen Elektricität verlohren, oder einem andern mitgetheilet, so ist er **negativ elektrisch**. Das übrige muß der Kürze halber hier übergangen werden.

1) Beschreibung einer Elektrisirmaschine und ihrer vornehmsten Stücke, welche darzu gehören, um die folgende Belustigung damit anstellen zu können.

Nehmet ein Bret A. (Tab. I. Fig. I.) das einen Schuh lang, fünftehalb Zoll breit und einen Zoll dick ist; auf demselben richtet die zwey Seitenwände F. G. auf, die sechzehn Zoll hoch und zwey Zoll breit seyn sollen. Diese Seitenwände müssen unten etwas breiter seyn, in das Bret eingezapft und darau mit

Querriegeln befestiget werden. Diese beyden Seitenwände verbindet oben vermittelst eines hölzernen Bogens H. den man nach Belieben hinweg nehmen kann, vermittelst vier eiserner Stifte, die in diese Seitenwände hinein gesteckt werden.

In diese Seitenwände machet in ihrer Mitte zwey Löcher, die auf das genaueste einander gegenüber stehen, um die messingene Axe B durchstecken zu können, an welcher die Glasscheibe, so hernach beschrieben werden soll, zwischen den beyden Halbkugeln C D fest gemacht ist. Die Halbkugel C muß an diese angeschraubet werden können, und die Vorsicht gebraucht werden, daß die platten Seiten dieser Halbkugeln, welche an das Glas drücken, und es fest halten, mit Bley oder mit Leder gefüttert werden müssen. Es ist dabey höchst nothwendig, daß diese Axe nach ihrer Länge beweglich sey, damit hierdurch die Glasscheibe dem Drucke der nachgemeldeten Küssen nachgebe, und nicht in Gefahr stehe, durch ihren Widerstand zerrissen zu werden.

An die beyden Seitenwände E G befestige vier kleine Küssen I L und M N, die von gleicher Dicke seyn, und einen halben Zoll weit von dem Umkreise der Glasscheibe abstehen müssen. Die beyden Küssen I und N an der Seitenwand F müssen mit zwey Schrauben daran fest gemacht werden; die beyden andern Küssen an der Seitenwand G müssen auf zwey Stefften beweglich seyn, damit man sie vermittelst der Stellschrauben O und P mehr oder weniger an die Glasscheiben andrücken könne. Diese Küssen müssen auf messingenen Plättgen stehen; sie werden mit Haaren gefüttert und mit Kalbleder oder recht trockenem Korduan überzogen. Man kann solche drey und einen halben Zoll hoch und etwas weniger breit machen lassen.

E ist eine messingene Kurbe sechs Zoll lang, sie wird an das eine Ende der Axe B vermittelst eines viereckigten Loches angesteckt, und dienet dazu, daß man die Glasscheibe umdrehen

könne,

könne, wenn man die Maschine gebrauchen will. Dieses ganze Stück muß man aber auseinander legen können, um die Küssen und das Glas zu reinigen, wenn sie staubicht oder feucht worden sind, indem die Trockenheit und Reinlichkeit vieles zu der erwünschten Wirkung beyträgt.

An der messingenen Axe B wird zwischen den beschriebenen beyden Halbkugeln eine, in der Mitte mit einem Loche, von einem Zoll im Durchschnitt, durchbohrte Glasscheibe befestiget, die zum wenigsten funfzehen Zoll im Durchschnitte und zwey Linien in der Dicke haben muß, damit sie die gehörigen Dienste thun könne, auch wenn man solche Versuche macht, die einen größern Zufluß der elektrischen Flüssigkeit erfordern. Man läßt sie an dem Rande abschleifen, damit derselbe eine ebene Rundung erhalte.

Auf der Seite des Bretes A muß das Bret Q mit zwey Scharnieren angefüget und bey R ein Loch durchgebohret werden, damit der Träger S hinein gesteckt werden könne. Dieser Träger, der aus einem dichten gläsernen Cylinder, von sechs bis sieben Zollen in der Länge bestehet, wird auf einen hölzernen gedreheten Fuß T aufgekittet, der fünf Zoll im Durchschnitt hat, und in das Loch R hinein gesteckt wird. Unter dem Brete wird derselbe mit einem Riegel befestiget, daß er nicht wackeln könne. Auf diesen gläsernen Cylinder, der oben an der Spitze ein starkes Beschläge von Messing hat, wird zum Conductor eine messingene Kugel U, welche hohl ist und fünf bis sechs Zoll im Durchschnitte hat, gesetzet. Oben auf dieser Kugel befindet sich ein Ring, der auf dieselbe angeschraubet wird, und auf der Seite V ist ein Loch mit einer Schraubenmutter versehen, in welches die zu verschiedenen Versuchen und Belustigungen nöthige Stücke eingeschraubt werden können. Auf der andern Seite der Kugel wird durch einen Ring ein Zuleiter befestiget, welcher aus einem messingenen

zehen bis zwölf Zoll langen Stänglein bestehet, das krumm gebogen ist, und in zwey kleine messingene Kügelgen von vier bis fünf Linien im Durchschnitte auslauft. An die beyden äußersten Enden dieses Bogens W. lasse ich vermittelst einer Scharniere einen doppelten messingenen Kamm machen, (Fig. 2.), der die Elektricität von den beyden Oberflächen der Glasscheibe aufnimmt. Ich neige diese Achse so, daß diese Kämme nahe bey den Küssen zu stehen kommen, wo ich beobachtet habe, daß die elektrische Materie allezeit am häufigsten ist.

Außer diesen kann man auch das Holzwerk, das die Glasscheibe trägt, einigemahl mit Firniß überstreichen und das Bret A durch vier starke gläserne Träger isoliren, die in diesem sowohl als in dem Brette X eingekittet sind. Dieses letztere Bret schraubet man dann auf einem Tisch an, wenn man diese Maschine gebrauchen will. Man wird aus einigen der nachfolgenden Belustigungen beobachten, wie vielen Nutzen man von dieser Einrichtung erhalte.

2) Den Conductor einer Elektrisirmaschine mit elektrischer Materie zu laden, und ihn wieder auf verschiedene Art auszuladen.

Man wischet die Glasscheibe einer solchen Maschine mit einem feinen und trockenen leinenen Tuche, sowohl als die Küssen und alle übrigen Theile, die davon abhangen, sauber ab, und wenn ihr die Gemeinschaft zwischen einem Conductor von weißem Bleche, der auf seidenen Schnüren isolirt und an der Decke aufgehangen ist, mit dem Conductor der Maschine durch eine Kette hergestellet habt, so traget mit einem kleinen wollenen Lappen ein wenig Amalgama aus Zinn und Queckſilber mit etwas wohl getrocknetem Spanischweis vermischt, auf die beyden Oberflächen der Glasscheibe und zwar an den Plätzen auf, die sich an den

Küssen

Küssen reiben. Richtet die Stellschrauben, welche sie an die Glasscheibe andrücken, bis die Bewegung derselben, wenn ihr die Kurbe umdrehet, euch nicht zu hart dünke, und elektrisiret hierauf den Conductor.

Wenn ihr diesen Versuch im Finstern machet, so werdet ihr ein sehr lebhaftes und weißlichtes Licht wahrnehmen, welches aus den Küssen heraus und in die Spitzen der Kämme hinein gehen wird, welche die elektrische Materie dem Conductor zuführen. Ihr werdet sehen, daß sich eben diese Flüssigkeit zuweilen auf der ganzen Oberfläche der Glasscheibe ausbreitet, und dieses um so viel merklicher, je günstiger die Witterung seyn wird. Ja, wenn es recht trocknes Wetter ist, so werden auf ihrer ganzen Oberfläche beständige Blitze auf einander erfolgen.

Wenn der Conductor elektrisiret worden, und ihr nähert euch demselben, an welchem Orte ihr wollet, nur mit dem Finger, so wird ein leuchtender und knasternder Funke herausgehen, der euch einen sehr empfindlichen Stich geben wird. Haltet ihr demselben einen metallenen Körper entgegen, dessen äusserstes Ende rund ist, so wird der Funke eben sowohl gegen diesen Körper herausspringen. In dem einen sowohl als in dem andern Falle aber wird die ganze Elektricität, die in dem Conductor angehäuft worden, herausgezogen werden *), und wenn man noch den zweyten Funken herausziehen will, so wird derselbe kaum mehr merklich seyn.

Wenn man in einer grössern oder kleinern Entfernung von dem Conductor, je nachdem die Elektricität schwächer oder stärker ist, eine metallene Spitze, die man in der Hand hält, demselben entgegen hält, so wird man damit auch einen Theil der elektri-

*) Man setzt voraus, daß man aufgehöret habe die Glasscheibe herumzudrehen, wenn man den Funken herauszieht.

schen Materie, womit derselben beladen ist, herausziehen, jedoch mit diesem Unterschied, daß man sie nicht aus dem Conductor herausgehen sehen, sondern nur einen kleinen leuchtenden Punkt zu äußerst an dieser Spitze gewahr werden wird, wodurch sich diese Flüssigkeit hineinstürzet. Endlich, wenn man, anstatt diese Spitze in seiner Hand zu halten, sie auf den Conductor legt, so wird eben diese Flüssigkeit durch diese Spitze in der Gestalt eines leuchtenden Büschels durchgehen, und dieses wird geschehen, so lange als man die Glasscheibe umdrehen wird. So bald man aber damit aufhört, so wird dieser Büschel verschwinden, und der Conductor wird nur sehr schwach geladen seyn.

Anmerkung. Diese jetzt gemeldeten Versuche beweisen erstlich, daß die elektrische Atmosphäre, womit der Conductor beladen ist, auf seiner ganzen Oberfläche gleich ausgebreitet sey, weil der Funke, man mag den Finger oder einen andern nicht elektrischen Körper demselben entgegen halten, an welchem Orte man will, alsobald und in einerley Entfernung herausgehet. Zweytens, daß diese Atmosphäre, so ausgebreitet sie auch ist, vollkommen und in einem Augenblicke durchgehe, und sich in der Nähe auf alle nicht elektrische Körper ausbreite, welche mit demjenigen eine Gemeinschaft haben, die ihr vorgehalten worden ist, bis daß sie sich endlich in eben diese Körper wieder begiebt, welche sie der Glasscheibe und dem Conductor zugeführet haben: vorausgesetzt aber, daß diese Gemeinschaft nicht durch einige nicht elektrische Körper unterbrochen sey. Denn sonsten würden die Körper, welche den Funken herausgezogen hätten, selbst mehr mit der elektrischen Materie überladen werden, als sie natürlicher Weise von derselben in sich haben, und der Conductor würde in solchem Falle nicht vollkommen ausgeladen werden. Drittens, weil diese elektrische Flüssigkeit so leicht durch die Spitzen, die sich in ihrer Atmosphäre befinden, hineingehet, so kann man hieraus

schlie-

schließen, daß die Glasscheibe, oder vielmehr das Glas überhaupt die Eigenschaft habe, daß es unaufhörlich um sich herum eine Quantität von elektrischer Materie die ihm durch die herumstehende nicht elektrische Körper zugeführet wird, versammlen könne: und daß eben diese Materie ihm nach und nach wieder geraubet werde, durch die Spitzen, welche ihm die Büchsen des Conductors vorhalten, auf eben die Art, wie eine Spitze, die man dem Conductor selbst vorhält, sie ihm hinwiederum wegraubet und entziehet. S. Gyot physikalische und mathematische Belustigungen, Th. 5. S. 281.

3) Einen leichten Körper, der auf dem Wasser schwimmet, anzuziehen.

Da eine elektrische Flasche oder Röhre die Kraft hat, leichte Körper, die man ihr vorhält, anzuziehen; so nehmet eine Flasche, die fünf bis sechs Zoll lang ist, überziehet sie von außen bis auf einen Zoll hoch von ihrer Oeffnung mit Zinnblättgen, wie man sie zum belegen der Spiegel braucht. Verstopfet sie mit einem metallenen Stöpsel, an welchem ein zarter messingener Drath befestiget worden, der in das Wasser hineingehet, womit ihr diese Flasche bis auf drey Viertheile ihrer Höhe anfüllen müsset. Setzet diese Flasche in ein Futteral, der Deckel desselben aber muß den Stöpsel der Flasche nicht berühren, und auch nicht einmal demselben gar zu nahe kommen. Elektrisiret dieses Futteral, indem ihr den Stöpsel an den Conductor der Elektrisirmaschine haltet.

Wenn ihr in ein Becken oder in eine Schüssel voll Wasser einen leichten Körper hineinwerfet, der darauf schwimmen kann, und ihr haltet demselben in einer kleinen Entfernung den Stöpsel dieser Flasche vor, so werdet ihr damit diesen Körper eben so leicht anziehen, und ihn auf der Oberfläche des Wassers herumführen können,

können, wie man mit einem Magnete eine Nadel anziehen kann. Dieses wird denjenigen sehr sonderbar vorkommen, welche nicht wissen, daß diese Flasche, welche man aus der Tasche herausziehen kann, elektrisiret worden ist.

Jedoch muß man diese Flasche nicht lange vorher, als man dieselbe gebrauchen will, elektrisiren, indem sie ihre elektrische Kraft wegen ihres kleinen Volumens nicht lange erhalten kann.

4) Der leuchtende Regen.

Machet ein kleines messingenes Fußgestelle, A. B. (S. Tab. I. fig. 3) das auch von Holz seyn kann, wenn nur die Platte A. mit Metall bedeckt ist. Gebet dieser Platte zwey bis drey Zoll im Durchschnitte, und befestiget sie auf ein kleines Stänglein, welches in den hohlen Fuß B. hineingehet, damit man sie bequem, vermittelst der Schraube F. hoch oder niedrig stellen könne. Bedecket diese Platte mit einer gläsernen Röhre C. die zwey Zoll hoch ist. Man kann auch den obern Theil eines abgesprengten Trinkglases darzu anwenden. Nehmet hierauf eine andere meßingne Platte D. deren Diameter kleiner ist, als der Diameter der Platte A. das ist, die nur so groß ist, daß sie ungehindert in die Röhre C. hineingehen könne: hänget diese Platte an den Conductor auf, vermittelst eines metallenen Draths, oder einer kleinen Kette. Streuet dann auf die Platte A. eine oder zwey kleine Messerspitzen voll Meßingfeilspänen, oder kleine Stückgen geschlagen Metall, dessen man sich zum vergolden bedienet, so aber sehr klein und fein zerschnitten werden müssen. Setzet dieses Gestelle auf den Tisch, so daß die Platte D. mehr oder weniger tief in die Röhre hineingehe, je nachdem die Elektrisirmaschine stark oder schwach ist, und elektrisiret hierauf den Conductor.

Die

Die kleine Stückgen Metall, welche ihr auf die untere Platte A. gestreuet habt, werden, wenn sie von der Platte D. angezogen und elektrisirt worden sind, alsobald auf die Platte A. wieder zurück gestoßen. Daselbst werden sie ihrer Elektricität beraubet, hierauf aber von neuem angezogen und wieder zurück gestoßen. Da nun aber bey einer jeden Berührung alle die zarte Metallstäubgen einen Funken aus der Platte D. herausziehen, so scheinet es, als ob in dieser Röhre beständig ein leuchtender Regen herab fiele. Dieser Regen wird auch desto schöner und glänzender seyn, wenn man diese Belustigung im Finstern macht, und bey einer Witterung, die der Elektricität günstig ist.

5) Der elektrische Tanz.

Lasset euch zwo Platten A. und B. machen. (S. Tab. I. fig. 4.) wie die in der vorhergehenden Belustigung beschriebene sind, jedoch, daß sie fünf bis sechs Zoll im Durchschnitte haben müssen.

Nehmet einige kleine Figuren zwey Zoll hoch, die auf beyden Seiten eines sehr dünnen Papiers, damit sie desto leichter seyn, durchsichtig gemahlt werden. Lasset sie aber so bilden, daß der oberste Theil des Kopfes sowohl als der eine Fuß eine Spitze vorstellet. Setzet hierauf den Fuß C. und seine Platte B. auf den Tisch, und hänget die Platte A. an den Conductor, so daß sie sich in einer geraden und parallelen Stellung über, doch in einer ohngefähr drey Zoll weiten Entfernung von der Platte B. befinde, und elektrisiret alsdann den Conductor.

Nach der bey der vorhergehenden Belustigung bereits gegebenen Erklärung werden diese kleinen Figuren zwischen beyden Platten beständig angezogen und zurückgestoßen, so lange man den Conductor elektrisiren wird. Dieses wird eine Art von einem

nem elektrischen Tanze vorstellen, der sehr angenehm aussehen wird.

Wenn man mehrere Figuren mit einander tanzen lassen wollte, so müßten auch alsdann die Platten größer seyn, und man könnte ihnen, anstatt sie rund zu machen, die Figur eines länglichten Ovals geben.

6) Das elektrische Glockenspiel.

Nehmet drey kleine Glöcklein A. B. C. (S. Tab. I. fig. 5.) von ungefehr 1½ Zoll im Durchschnitte. Hänget solche an ein kleines messingenes Lineal auf, das sechs Zoll lang ist; nur mit dieser Vorsicht, daß die Glocken A. und C. an einem Kettgen, die Glocke B. aber an einer seidenen Schnur hangen müssen. Ausser diesem aber muß die Glocke B vermittelst einem Kettgen G. mit dem Tische Gemeinschaft haben, auf welchem die Elektrisirmaschine stehet. Zwischen diesem Glöcklein hänget an einer seidenen Schnur zwey kleine messingene Knöpflein oder Kügelgen auf D die ihnen anstatt der Klöpfel dienen. Setzes alles vermittelst des Ringes H. mit dem Conductor in Gemeinschaft.

Wenn man nun den Conductor elektrisiret, so werden auch die beyden Glöcklein A. und C., die mit demselben in Gemeinschaft stehen, zugleich elektrisiret werden, und folglich auch die kleinen Klöpfel anziehen. Diese Klöpfel, welche an seidenen Schnüren frey hängen, werden sich auch elektrisiren; aber sobald wieder gegen die Glocke B. zurückgestossen werden, die nicht isolirt ist. Wenn sie also auf dieser alsobald ihr Feuer ausladen, so werden sie von neuem durch die Glöcklein A und C. angezogen werden, und also wechselsweise diese Glocken und die Glocke B. anschlagen, welches ein kleines Glockenspiel machen wird, das so lange dauret, als man den Conductor elektrisiret. Macht

man

man diese Belustigung in dem Finstern, so wird man ein Licht dabey erblicken, welches beständig zwischen diesen Glöcklein und ihren Klöpfeln zum Vorschein kommt.

Wenn hierbey die Elektricität stark ist, so werden diese Lichtstralen von einem Glöckgen zu dem andern fahren, auch ohne daß die Klöpfel sie anschlagen, indem deren Bewegung nicht so geschwind werden kann, als die elektrische Materie ist.

7) Der elektrische Springbrunnen.

Nehmet einen kleinen Trichter von weißem Bleche (S. Tab. 1. fig. 6.) und machet eine Handhabe A daran, damit man ihn an den Conductor aufhängen könne. Die Oefnung oder das Loch B wodurch das Wasser herauslauft, muß von einem sehr kleinen Durchschnitt seyn, so, daß das Wasser nur tropfenweis herab falle. Elektrisiret alsdann den Conductor.

Das Wasser wird, anstatt tropfenweis herabzufallen, einen beständigen Strahl machen, der eine kegelförmige Bildung annehmen wird, dessen Spitze an den äußersten Enden der Röhre dieses Trichters ist: und wenn die Elektricität stark ist, so wird dieser Strahl im Finstern ganz helleuchtend erscheinen.

Wenn dieses Wasser, anstatt tropfenweis herabzufallen, einen ordentlichen Strahl macht, den man in einem gläsernen oder metallenen Gefässe auffängt, so wird man, woferne nur dieses letztere auf einer Glastafel oder auf einem Schwefelkuchen stehet, alsdann im Stande seyn, wenn man den Finger diesem Wasserstrahl nähert, einen Funken aus demselben herauszuziehen, wie wenn man den Conductor berührte. Auf gleiche Weise könnte man auch den Funken aus dem metallenen Gefässe ziehen.

8) Aus

8) Aus allen Theilen des Körpers einer Person Feuer herauszubringen.

Nehmet ein Stühlgen, das aus einem Brete, so ohngefehr funfzehn Zoll lang und einen Schuh breit ist, und auf vier Säulen oder Füssen von dichtem Glase stehet, welche vier bis fünf Zoll hoch sind. Diese Füsse müssen in vier gedrehete hölzerne Stücke, die unten an diesem Brete befestiget sind, hineingesteckt und verkittet werden.

Auf dieses Stühlgen lasset eine Person stehen, so daß kein Theil, weder von ihrem Leibe noch von ihren Kleidern im mindesten den Fußboden oder andere nahe herumstehende Körper berühren könne. In ihrer Hand muß sie eine Kette halten, deren anderes Ende mit dem Conductor der Elektrisirmaschine in Verbindung stehet.

Wenn diese Person so isolirt ist, so wird sie selbst ein Theil des Conductors und auch eben diese Erscheinungen an sich finden lassen. Man kann daher aus allen verschiedenen Theilen ihres Körpers sehr lebhafte und stechende Funken herausziehen, wenn man sich derselben mit dem Finger, mit einem Degen, einem Geldstücke oder mit einem andern nicht elektrischen Körper nähert.

Wenn die auf diese Weise isolirte Person einen Büschel Haare oder außerordentlich feine messingene Dräthe, die an dem einen Ende zusammengebunden sind, umgekehrt in der Hand hält, so werden alle diese Dräthe sich ausbreiten und auseinander gehen, so bald sie elektrisirt ist; hingegen werden sie wieder zusammen fallen, so bald eine andere nicht isolirte Person nur den Finger in die Nähe bringt. Das Gegentheil aber wird geschehen, wenn eine nicht isolirte Person diesen Büschel in der Hand hält, und diejenige, welche isolirt ist, berühret solchen mit dem Finger.

Wenn

Wenn die isolirte und stark elektrisirte Person mit bloßem Kopfe da stehet, und ihre Haare sind ein wenig kurz und ohne Pomade, so wird man sehen, daß, sobald eine andere Person ihre Hand, oder besser eine metallene Platte sieben oder acht Zoll hoch über ihren Kopf hält, ihre Haare sich plötzlich in die Höhe richten, ja, wenn dieser Versuch im Finstern gemacht wird, so gar leuchtend scheinen werden.

Man muß wohl Acht geben, daß man hierbey keine Funken aus den Augen oder andern zärtlichen Theilen des Gesichts der elektrisirten Personen herausziehe, noch sich auch selbst von ihnen an solchen Orten berühren lasse. Die Stiche, welche man auf beyden Seiten empfinden würde, wären viel zu empfindlich und schmerzhaft.

9) Die Eyer leuchtend zu machen.

Nehmet ein frisches Ey, das eine sehr dünne Schale hat, haltet solches zwischen den Fingern, und nähert es mit dem einem Ende an den Conductor der Elektrisirmaschine.

So lange man den Conductor elektrisiren wird, so werden die Funken, die davon herausgehen, unaufhörlich auf die Spitze des Eyes fahren, und, indem sie das ganze Innwendige desselben durchdringen, solches völlig glänzend machen. Diese Belustigung muß aber im Finstern angestellet werden. Auf gleiche Weise wird auch dieses erfolgen, wenn eine isolirte Person es in ihrer Hand hält, und eine andere, die auf dem Boden stehet, die Funken herausziehet: oder wenn die nicht isolirte Person es dem Finger der isolirten vorhält.

10) Der Leidensche Versuch.

Nach dem Lehrgebäude des Herrn Franklin, welches das einzige ist, von dem man sagen kann, daß es allgemein angenom-

men worden, besitzen alle Körper, sie mögen nun, wie z. E. das Glas, die elektrische Kraft selbst haben, oder wie z. B. die Metalle, solche durch die Mittheilung erhalten können, von dieser Materie eine gewisse ihnen eigenthümliche Quantität wesentlich in sich selbst. Diese Quantität kann nun bey den letztern vermehret werden: mit den erstern aber, insonderheit mit dem Glase, verhält es sich nicht also, indem es mit derselben nicht weiter beladen werden kann, als es schon natürlicher Weise davon in sich fasset und enthält. Hieraus folget, daß man eine von den Oberflächen desselben damit nicht überhäuffen könne, ohne daß die andere eine gleiche Quantität davon verliehre. Und eben dieses geschiehet auch bey dem Leydenschen Versuche, dessen Erfolg, (nachdem man eine von den Oberflächen des Glases mit der Elektricität beladen) darauf ankommt, daß man dieses Uebermas auf die andere Oberfläche, die eben soviel davon verlohren hatte, hinüber leite. Solches aber kann nun nicht anders geschehen, als wenn man eine Gemeinschaft zwischen der einen und der andern Oberfläche mit einem nicht elektrischen Körper anrichtet, das ist mit einem Körper, der ein Conductor, und im Stande ist, die elektrische Materie fortzuführen. Diese Fortführung oder Fortpflanzung, die mit einer unbegreiflichen Geschwindigkeit und Heftigkeit geschiehet, setzet in einem Augenblicke das Gleichgewicht wieder her, welches diese Materie allezeit zu erhalten suchet. Es folget aus diesem Grunde ferner ganz natürlich, daß eine von den Oberflächen des Glases nicht mit der Elektricität beladen werden kann, wenn die andere nicht genöthiget wird, sich von einer gleichen Quantität zu entledigen. Es ist also nöthig, wenn man eine Flasche oder Glasplatte laden will, daß ihre Oberflächen eine Gemeinschaft haben, und zwar eine jede besonders mit einem Körper, der ein Conductor ist, wovon der eine, wenn er isolirt worden, der einen

Ober-

Oberfläche eine überflüssige Elektricität verschaffet, da indessen der andere die entgegen gesetzte Oberfläche einer gleichen Quantität beraubet.

Wenn man demnach die Belustigungen machen will, die sich auf den Leydenschen Versuch beziehen, so muß man mehrere gläserne Flaschen und Platten haben, die auf folgende Art zubereitet sind.

Die Flasche (S. Tab. 1. fig. 7.) gleichet denjenigen, die man Arzneygläser nennet. Man füllet sie mit Wasser bis auf zwey Drittheile an, und nachdem man sie wohl verstopfet hat, steckt man durch den Stöpsel einen eisernen Drath in dieselbe hinein, der bis auf das Wasser hinreichet. Der obere Theil desselben B. muß wie ein Haaken oder Ring gemacht werden.

Die andere Flasche (das. fig. 8.) ist eine Art eines Zuckerglases, dessen Oefnung oder Mündung groß genug seyn muß, damit man die Hand hinein stecken, und es innwendig, bis auf anderthalb oder zwey Zoll hoch von dem Rande mit Zinnfolie überziehen könne, so wie es auch außen eben so überzogen werden muß. Die Mündung bedeckt man mit einem kleinen runden hölzernen Deckel D. den man mit Pech, womit man ein wenig fein durchgesiebte Asche vermenget, darauf kittet. In der Mitte dieses runden Deckels steckt man einen dicken messingenen Drath A. hindurch, der unten bey B durchbohret ist, und Löcher hat, in welche man vier messingene Dräthe anbringet, die das Metall berühren müssen, womit diese Flasche innwendig überzogen ist. An dem obern Ende dieses Draths muß eine kleine messingene Kugel C. seyn, die dazu dienet, daß sich die Elektricität, womit man die Flasche laden soll, lange darinn erhalte.

Die Glasplatte, oder der Spiegel (fig. 9.) wird mit einer Zinnfolie A B. C. D. bis auf anderthalb oder zwey Zoll gegen seinen Rand hin beleget und überzogen. Die Winkel die-

ses Beleges müssen ein wenig rund gemacht werden, damit sie die Elektricität nicht durchgehen lassen, womit man diese Platte beladet. Man macht sie von verschiedener Größe, und je größer ihre Oberfläche ist, desto heftiger ist auch ihre Wirkung.

Wenn man diese Flasche gebrauchen will, so kann man nicht sorgfältig genug seyn, das Glas recht rein abzuwischen, damit keine Feuchtigkeit daran bleibe, weil man widrigenfalls keine große Wirkung davon sehen würde.

Die Batterie *) (Tab. I. fig. 10.) bestehet aus sechszehn gläsernen Gefässen, die drey Zoll im Durchschnitte, zehn Zoll in der Höhe haben und oben offen sind. Wenn man sie mit Zinnfolio bis auf zwey Zoll hoch von ihrem Rande belegt, so enthält das Belege einer jeden gerade einen halben Quadratschuh. Diese Gefäße werden nun in eine Küste A gesetzet deren Boden auch mit Metall überzogen ist. Ein eiserner Drath, der an seinem untern Ende umwunden ist, damit er den inwendigen Ueberzug eines jeden Gefäßes an mehreren Orten berühren könne, gehet durch ein Stück Gurkholz hindurch, welches diese Dräthe verhindert, daß sie nicht den innern Rande der Gläser zu nahe kommen, weil dieses sonst eine Ausladung von sich selbst verursachen würde.

Ein

*) Das fürchterlichste Stück der Elektrisirmaschine ist wohl eine Batterie, besonders wenn sie aus einer großen Anzahl Gläser bestehet, deren Beleg eine Oberfläche von einem halben Schuh beträgt. Vier und sechzig Gläser von dieser Art, wenn sie zwey und dreyßig Schuhe belegtes Glas enthalten, thun eine sehr große Wirkung, und es würde gefährlich seyn, den Stoß auszuhalten, den sie geben können, weil man mit dergleichen Batterie einen Hund oder ein anderes Thier von gleicher Stärke tödten kann. Es gehöret aber eine sehr gute Maschine und eine günstige Witterung dazu, wenn man sie laden will, indem doch allezeit eine gewisse Quantität von dieser Flüssigkeit zerstreuet wird und verlohren gehet. Ja, wenn diese verlohren gehende Quantität derjenigen beynahe gleich wäre, welche die Glasscheibe zuführet, so könnte man sie nicht völlig laden, wenn man nicht eine beträchtliche Zeit darzu anwenden wollte.

Ein jeder von diesen Dräthen ist oben wie ein Ring umgebogen, damit man durch die Ringe einer jeden Reihe dieser Gläser ein eisernes Stänglein BC, welches oben und unten zwo kleine Kugeln von einem Zoll im Durchschnitte trägt, hindurchstecken könne.

Wenn man die ganze Batterie laden will, so macht man vermittelst einer Kette, daß diese vier Stänglein eine Gemeinschaft mit einander haben. Will man aber nur einen Theil derselben laden, so setzt man nur diejenigen in eine Gemeinschaft, deren man sich bedienen will. Auf diese Art erhält man einen Schlag, der der Wirkung gemäß ist, die man dadurch erhalten will.

Durch eine von den Seiten der Küste A läßt man einen eisernen Drath D durchgehen, der mit ihrem innwendigen Ueberzuge Gemeinschaft hat, und an das aussen befindliche Ende desselben macht man eine kleine messingene Kugel E. Wenn man nun die eine Seite des Zuleiters F auf diese Kugel E setzet, und hernach die andern Seiten desselben G einer von den Kugeln C, die an den Stänglein sich befinden, vorhält, so erreget man die Erschütterung. Der Körper, den man diesem Stoße unterwerfen will, muß zwischen der Kugel E und dem Zuleiter stehen.

Der gläserne Fuß (Fig. 11.) dienet dazu, daß man die Flaschen und verschiedene andere Körper isoliren kann, die man elektrisiret hat. Der andere Fuß (Fig. 12.) ist ein Cylinder von Schwefel, der fünf bis sechs Zoll im Durchschnitte hat und zween Zoll hoch ist. Er dienet übrigens zu eben diesem Gebrauche.

Wie man die Flaschen laden soll.

Wenn man eine Flasche innwendig (oder wie man es nennet, positiv) laden will, so setzt man solche auf einen Tisch und bringt ihren Knopf mit dem Conductor der Elektrisirmaschine vermittelst eines messingenen Stängleins in Gemeinschaft *). Wenn die Flaschen eine große Oberfläche haben, so muß man länger umtreiben, um sie zu füllen, und sie erhalten auch alsdann mehrere Kraft. Da sie aber mit keiner größern Quantität von Electricität beladen werden können; als sie natürlicher Weise zu enthalten und zu fassen im Stande sind, oder sich von derselben losmachen können; so geschieht es öfters, daß sie sich, wenn man sie zu viel ladet, selbst mit Gewalt ausladen. Wäre die Flasche klein, in Verhältniß der überflüssigen Materie, die ihr der Conductor zuführet, so würde man gar bald sehen, wie sie sich von selbst alle Augenblicke ausladet. Es erfolget auch diese Ausladung desto häufiger, je weiter die Flaschen gegen den Rand herauf beleget sind.

Will man eine Flasche äußerlich, daß ist negativ laden, so muß man sie mit den Fingern bey ihren Haaken oder Knopfe halten, und ihr äußerliches Belege A dem Conductor vorhalten. (Fig. 13). Um ihr aber ihre Ladung zu erhalten, muß sie alsobald auf einer Glas- oder Schwefelplatte isoliret werden.

Wenn man den Leydenschen Versuch machen, das ist, wenn man die Flüssigkeit, die auf die innere Oberfläche einer Flasche angehäufet worden, auf die äußere, die derselben beraubet worden, herüber bringen will, so setzet man den Knopf der einen Seite des Zuleiters auf das äußerliche Belege dieser Flasche, und die

*) Damit man das Feuer nicht verliehre, womit man die Flaschen geladen hat, macht man an diese messingene Stänglein kleine messingene Kügelgen. Ohne diese Vorsicht würden diese Stängelein Büschel machen, welche dasselbe durchgehen lieben.

die andere Seite des Zuleiters hält man an den Knopf der Flasche, worauf die Erschütterung alsobald erfolget. Will man aber eine Flasche ausladen, die inwendig negativ geladen worden, so setzt man das eine Ende des Zuleiters auf ihren Knopf, und hält das andere Ende desselben gegen das äussere Belege dieser Flasche hin (Fig. 14).

Anmerkung. Herr Franklin behauptet, daß man keine Flasche inwendig positiv laden könne, woferne sie nicht außen mit einem nicht elektrischen Körper Gemeinschaft habe, auf welchen sie sich von einer gleichen Quantität der Elektricität entladen könne. Es ist wahr, und die Erfahrung bestätiget es auch, daß man keine Flasche zu laden im Stande sey, wenn sie gleich an den Conductor aufgehänget, oder auf einen Schwefelkuchen gesetzt wird *), woferne sie nicht von außen überzogen oder beleget worden ist. Es ist ganz leicht, sich davon selbst zu überzeugen, wenn man siehet, daß sie sich entlediget und Funken heraus fahren lässet, sobald man sich nur von außen ihr mit dem Finger nähert, und hierauf wieder geladen ist. Man kann, sie sogar, wenn man ihrem äußerlichen Belege den Stöpsel einer Flasche, die man in der Hand hält, nähert, mit eben diesen Funken laden. Diese Versuche scheinen in der That sein Lehrgebäude sehr wohl zu befestigen: allein wie werden wohl die folgende sich damit zusammen reimen lassen?

Wenn man auf einer Glasplatte eine belegte Flasche isolirt so ladet sie sich, und giebt den Erschütterungsstoß **), ohne daß

*) Doch ladet sie sich ein wenig, wenn sie auf einen gläsernen Fuß gestellet wird.

**) Da man sagen könnte, daß man durch das Anrühren der Flasche von außen, sie genöthiget habe, sich auszuladen, so will ich nur dieses erinnern, daß eben diese Wirkung vermittelst eines isolirten Zuleiters erfolge. Indessen da die Erschütterung viel schwächer ist, als wenn ihre äußere Seite mit einem nicht elektrischen Körper

es scheinet, daß ihre äußere Seite sich habe ausladen können.

Wenn man auf eine gläserne Platte oder dergleichen Fuß zwey belegte Flaschen stellet, die fünf bis sechs Zoll weit von einander entfernet sind, doch so, daß der Stöpsel der ersten Flasche mit dem Conductor Gemeinschaft habe, und ihr äußerliches Beleg, mit dem von der zweyten Flasche, vermittelst einer kleinen Schiene von Metall, die auf diesem Fusse lieget, und man ladet hierauf die erste Flasche, da man während dieser Zeit den Finger auf den Stöpsel der zweyten Flasche setzet, so werden beyde Flaschen geladen werden, die erstere innwendig mit der Elektricität des Conductors, und die zweyte äußerlich mit derjenigen, welche die erstere hat fahren lassen. Man kann die Wahrheit dieser Sache bald erfahren, wenn man mit einer Hand, und zwar bey dem Stöpsel, die zweyte Flasche aufhebet, und den Funken auf ihrem äussern Belege herauslocket, nachgehends aber die erste ausladet. Wenn man bey diesem Versuch mit der einen Hand den Stöpsel der zweyten Flasche, und mit der andern den Stöpsel der ersten berühret, so empfängt man auch gleichermaßen den Stoß. Alles dieses läßt sich nun vollkommen mit dem oben gedachten Lehrgebäude vereinigen: aber jetzo will ich einen Versuch anführen, der nicht damit überein zu kommen scheinet. Wenn man diese zwey Flaschen, anstatt solche auf einen gläsernen Fuß zu setzen, auf einen Tisch stellet, wenn auch sonsten alle Umstände einander gleich sind, und man berühret, nachdem die erste Flasche geladen worden, den Stöpsel der zweyten mit der einen Hand, und mit der andern den Stöpsel der ersten, so bekommt man auch den

Stoß.

Körper eine Gemeinschaft hat, so kann es seyn, daß sie nur durch dasjenige, was davon auf ihr äußeres Belege zurückgeworfen worden, verursachet werde.

Stoß. Wie hat sich nun das innwendige der zweyten Flasche negativ elektrisiren können, da sie mit keinem Körper eine Gemeinschaf hat, auf welchem sie sich ausleeren kann, und wie hat sie von Außen positiv elektrisiret werden können, da sie nicht isolirt ist. Dieses ist es, was nach diesem Lehrgebäude schwer zu erklären scheint, ob es wohl möglich seyn könnte, daß die Anhänger von Franklins Meinung diese Schwierigkeiten zu heben und aufzulösen im Stande seyn werden.

11) Eine Flasche zuzurichten, daß man einen Stoß bekomme, wenn man den Stöpsel herausziehen will.

Bedienet euch einer Weinflasche, die einen Schoppen fasset, an welcher der Hals von einem ziemlich undurchsichtigen Glase ist, füllet sie an bis auf drey Viertheil ihrer Höhe. Befestiget an einem Gorkzieher, der durch den Stöpsel dieser Flasche durch geschraubet worden, einen eisernen Drath, so daß er ziemlich tief in die Flüssigkeit hinein reiche. Wenn damit also diese Flasche verstopfet worden, so nehmet dieselbe an dem untern Theile in eure Hand, und haltet den Gorkzieher an den Conductor der Elektrisirmaschine.

Die Funken, welche aus dem Conductor herausgehen, werden diese Flasche innwendig laden, wie oben angezeiget und erkläret worden. Hieraus folget nun, wenn man mit der einen Hand die Flasche von aussen berühret, und sich mit dem Finger der andern Hand dem Gorkzieher nähert, daß man alsdann den Stoß erhalten werde. Und dieses wird auch alsdann noch geschehen, wenn gleich schon einige Zeit verflossen ist, seitdem man diese Flasche geladen hat *).

*) Wenn man diese Flasche auf einen Schwefelkuchen stellet, so wird sie bey trockner Witterung ihre Elektricität lange Zeit erhalten können.

Wenn man diese Flasche in Geheim geladen hat, so bringt man sie auf den Tisch und läßt einen andern den Stöpsel herausziehen, unter dem Vorwande, daß man ihm den darinn enthaltenen Wein vorsetzen wolle. Diese Person wird nun ganz natürlicher Weise die Flasche auf der Seite anfassen, und mit der andern Hand sich dem Gorkzieher nähern, um den Stöpsel herauszuziehen, und in eben diesem Augenblicke auch den Stoß empfangen, welcher stärker oder schwächer seyn wird, je nachdem die Elektricität, womit man sie geladen hat, in größerer oder geringerer Menge seyn wird.

12) Zu machen, daß eine Person, wenn sie eine Thüre aufmachen will, einen Stoß bekomme.

Wenn ihr zwischen dem Boden des Zimmers mit dem Boden außer demselben eine Gemeinschaft habet, indem ihr solchen in dem Zwischenraume, der sie von einander scheidet, leicht befeuchtet; so ladet eine belegte Flasche, und setzet sie, zu einiger Erhaltung ihres Feuers, auf einen Schwefelkuchen.

Wenn ihr in eben diesem Augenblicke, da jemand nach dem Schloß der Thüre greift, um die Thüre aufzumachen, von einer Seite den Stöpsel der geladenen Flasche an das Schloß haltet, so wird die elektrische Flüssigkeit durch dieses Schloß hindurch gehen. Weil sie nun keinen andern Weg durchlaufen kann, um sich auf die äußere Seite der Flasche zu begeben, als durch die Arme und Beine dieser Person, und wenn sie ihren Weg fortsetzt, durch den Fußboden und durch eure Füsse und Arme sich begeben muß, so wird jene Person sowohl als auch ihr den Stoß empfinden. Nur wird es den andern in ein größeres Erstaunen setzen, weil er sich dessen nicht versehen hat.

13) Eine

13) Eine Elektrische Spinne zu verfertigen.

Nehmet eine Flasche (Tab. 11. fig. 6.) die innen und aussen belegt ist, verkittet einen kleinen runden hölzernen Deckel darauf, und stecket einen messingenen Drath A durch den Deckel in dieselbe, der aber oben eine kleine messingene Kugel B haben muß. Nehmet alsdann eben einen solchen messingenen Drath C der gebogen ist, und eine dergleichen Kugel oben trägt, und richtet ihn an die Flasche von Aussen, so daß er mit ihrem äußerlichen Belege eine Gemeinschaft habe. Diese zwey Kugeln, B und D müssen gerade vor einander und in einer Entfernung von vier bis fünf Zoll von einander stehen.

Schneidet darauf ein kleines Stück gebranntes Gorkholz von der Größe einer Erbse zu, daß es die Gestalt einer Spinne F habe. Machet kleine Füsse von Faden daran, und stecket ein kleines Bleykorn hinein, um ihr etwas Schwere zu geben. Hänget sie dann an einen sehr feinen seidenen Faden E auf, so daß sie in gleicher Weite und zwischen den Mittelpunkten der beyden metallenen Kugeln B und D stehe, und ladet sodann die Flasche innwendig.

Wenn diese Spinne auf solche Weise zwischen den beyden Kugeln hänget, wovon die eine B positiv, und die andere D negativ elektrisiret worden, so wird sie wechselsweise angezogen und wieder weggestossen werden, und das so lange, bis sie dem auswendigen Theile dieser Flasche das elektrische Feuer wieder zugeführet hat, welches innwendig in derselben ist angehäufet worden. Da nun diese Bewegung machen wird, daß sich auch ihre Füsse bewegen, so wird sie einer natürlichen Spinne sehr ähnlich seyn, und diejenigen in Verwunderung setzen, welche dieses nicht wissen.

14) Wie man Feuer aus dem Wasser hervorbringen könne.

Wenn ihr ein gläsernes Gefäß, daß mit einer weiten Mündung versehen, bis auf zwey Drittheile mit Wasser angefüllet habet, so nehmet ein anderes metallenes flaches Gefäß, und gießet so viel Wasser hinein, als nöthig ist, daß, wenn das gläserne Gefäß hinein gestellet wird, das Wasser in beyden gleich hoch stehe; jedoch muß man verhüten, daß der obere Theil des Glases, so weit es über dem Wasser stehet, nicht naß werde, weil solches sonst verursachen würde, daß seine beyden Oberflächen eine Gemeinschaft mit einander erhielten. Leget alsdann die Kette des Conductors in das Wasser im Glase.

Wenn ihr darauf den Conductor elektrisiret, so werdet ihr hierdurch das Glas innwendig laden. Sobald ihr also in das untergesetzte Gefäß die eine Kugel eines Zuleiters hineintauchet, und seine andere Kugel der Oberfläche des in dem Glase enthaltenen Wassers nähert; so wird dieses Gefäß sich ausladen und einen sehr lebhaften Funken hervorbringen, der aus dem Wasser selbst herausfahren wird. Wenn ihr aber, anstatt den Zuleiter in das Wasser des metallenen Gefässes zu setzen den Finger hineintauchet, und mit dem Finger der andern Hand den Funken herausziehet, so werdet ihr den Erschütterungsstoß bekommen.

15) Der kleine elektrische Jäger.

Lasset eine kleine Figur von Holz oder Pappe fünf bis sechs Zoll hoch verfertigen, die einen Jäger mit der zum Schuß angelegten Flinte vorstellet. Richtet sie so zu, daß ein verborgener eiserner Drath von den Füßen an bis an das äusserste Ende der Flinte fortgehe. Setzet sie sodann auf eine Glastafel, die mit Metall

fall beleget ist, und elektrisirt die obere Fläche derselben, indem ihr solche mit der Kette des Conductors in Gemeinschaft setzet.

Nehmet hierauf ein kleines verfertigtes Vögelein, das auf gleiche Art von Holz oder Pappe gemacht worden, und befestiget solches auf den vorderen Ende eines eisernen Drathes.

Wenn ihr nun die Tafel geladen habt, auf welcher diese Figur stehet, und es berühret jemand ihr unteres Belege, der den kleinen Vogel in der andern Hand und der äußersten Spitze des Drathes an der Flinte vorhält; so wird sich diese Glastafel alsobald ausladen, und es wird das Ansehen haben, als ob diese Figur auf den Vogel geschossen hätte. Wenn die Tafel etwas groß und stark geladen worden ist, so wird man einen heftigen Stoß empfinden, und derjenige, so denselben erhält, wird in eine nicht geringe Verwunderung gesetzt werden *).

16) Einen künstlichen Zitterfisch zu verfertigen.

Nehmet ein cylindrisches gläsernes Gefäße, so groß ihr wollet, ungefähr sieben bis acht Zoll im Durchschnitt der Weite nach, und drey Zoll tief, beleget solches von außen bis auf einen Zoll hoch von seinem Rande mit Zinnfolie und füllet es auch bis

auf

*) Man kann diesen Stoß bey dieser sowohl, als den andern Gelegenheiten, Personen beybringen, die sich dessen nicht versehen, wenn man unter einer Tapete, die unter den Tisch gebreitet wird, einen eisernen Drath versteckt, der eine Gemeinschaft zwischen der Glastafel und dem Fußboden, oder auch einem andern Orte dieses Tisches, der dieser Person in der Nähe ist, und worauf sie ihre Hand oder den Fuß setzen kann, ohne daran zu denken, unterhält. Setzet sie ihren Fuß auf diesen eisernen Drath, so wird sie den Stoß sowohl in den Beinen, als in den Armen besonders aber in den Knöcheln an den Füßen fühlen. Man darf nur ein wenig erfinderisch seyn, wenn man dergleichen Stöße unvermerkt beybringen will, doch muß man sie nicht ohne Unterschied allen Arten von Personen gleich stark geben und beybringen, welches gar leicht zu vermeiden ist, weil man ja die Glastafeln so wenig und so schwach laden kann, als man will.

auf zwey Drittheile mit Wasser an. Setzet es auf einen Tisch, so daß sein Boden von außen durch einen verborgenen Drath oder einen Streifen Metall mit dem Fuße des Tisches oder mit einem andern Platze eine Gemeinschaft habe, wohin eine Person, ohne daran zu denken, die Hand legen könnte.

Machet von sehr dünnem Messingbleche einen kleinen Fisch, der hohl ist, den ihr aber mit Bley so beschweren müsset, daß er leicht über den Wasser schwimmen könne. Nehmet hierauf eine Angel, deren Schnur von Messingdrath gemacht, und deren Ruthe mit Metall überzogen ist. An dem Ende dieses Draths und anstatt des Angels selbst machet eine kleine messingene Kugel fest, die drey bis vier Linien im Durchschnitt hat.

Wenn man in das Wasser, so in diesem Gefäße ist, eine Kette oder einen metallenen Drath, der mit dem Conductor eine Gemeinschaft hat, hinein hänget, und es also inwendig elektrisiret; sodann aber mit der einen Hand dieses Gefäß von außen, oder das Metall, welches damit eine Gemeinschaft hat, berühret, in der andern Hand aber diese Angelruthe hält, und die kleine Kugel, die daran hänget, dem kleinen elektrisirten Fische vorhält, so wird man alsobald einen solchen ähnlichen Stoß bekommen, als wenn man einen natürlichen Zitterfisch angerühret hätte.

Wenn man sich mit dieser Belustigung auf eine angenehme Art ergötzen will, so muß man das Gefäß in Geheim elektrisiren, ehe man es auf den Tisch setzet. Man kann auch die kleine Kugel mit einem kleinen Stücklein Brod verdecken. Auf diese Art und vermittelst der verborgenen Gemeinschaft mit der äußerlichen Seite des Gefäßes kann man einem andern den Stoß beybringen, ohne daß derjenige, den man damit überraschen will, solches vermuthen könnte. Ist das Gefäß groß und stark elektrisiret worden, so wird der Stoß auch heftig genug seyn.

17) Mit den elektrischen Funken durch ein Kartenblatt ein Loch zu schlagen.

Nehmet eine Glastafel, die mit Metall beleget ist, wie schon oben beschrieben worden. Leget sie auf einen Tisch und lasset das untere Beleg derselben mit einem metallenen Drathe, oder mit einer Schiene Gemeinschaft haben, die über diese Tafel hervorgehet. Auf das obere Beleg derselben aber lasset die Kette des Conductors der Elektrisirmaschine herabhangen.

Wenn ihr diese Glastafel stark ladet, und ein oder mehrere Kartenblätter auf die hervorstehende Schiene leget, die eine von den Seiten des Zuleiters darauf setzet, und mit der andern Seite desselben den Funken von der obern Fläche der Glastafel herauszieht; so wird die elektrische Flüssigkeit sich auf die untere Fläche begeben, und einen sehr heftigen Schlag hervorbringen, der durch das Kartenblatt dringen und es durchlöchern wird. Je größer die Oberfläche der Glastafel ist, desto stärker wird auch der Schlag seyn.

18) Wie man ein Thier mit einem elektrischen Schlage tödten könne.

Wenn man einen Vogel oder ein vierfüßiges Thier durch einen elektrischen Schlag tödten will, so muß man die Größe oder Anzahl der Flaschen, aus welchen die oben beschriebene Batterie bestehet, zu der Stärke des Thiers proportioniren. Kleine Thiere, dergleichen die Vögel, die Mäuse u. d. sind, können gar leicht mit der Ladung einer einzigen Flasche (oder einer belegten Glastafel), deren Beleg ungefähr einen Quadratschuh beträgt, getödtet werden. Wenn man aber größere Thiere, als Tauben, junge Hühner oder kleine Katzen tödten wollte, so müßte man von einer Batterie so viele Flaschen laden, daß ihr Beleg einer

Ober-

Oberfläche von fünf bis sechs Quadratschuhen gleich wäre, und so auch im weitern Verhältnisse. Folglich müßte man eine Batterie haben, wo das belegte Glas ungefähr so viel als dreyßig Quadratschuhe beträgt, wenn man eine Katze, ein Kaninchen oder ein anderes Thier von gleicher Stärke tödten wollte. Es geschiehet auch zum öftern, wenn der Schlag nicht heftig genug ist, daß das Thier nicht stirbt, sondern nur einige Stunden in Ohnmacht fällt, ohne ein Zeichen des Lebens von sich zu geben *). Ohne Zweifel wäre es möglich, ein großes Thier, z. E. einen Ochsen, damit zu tödten, aber hierzu müßte man nothwendig eine sehr große Maschine haben, die aus vielen Glasscheiben oder Kugeln zusammen gesetzt wäre, um eine so beträchtliche Menge der elektrischen Materie zusammen zu bringen, daß man damit ohne große Mühe eine sehr große Anzahl Flaschen laden könnte. Es ist auch kein Zweifel, daß eine solche Maschine einen so starken Schlag, als ein mäßiger Donnerschlag ist, hervorbringen könnte.

Wenn man ein Thier tödten will, so muß man es bey dem äußern Belege der Flasche oder bey dem Knopfe E der mit der Batterie Gemeinschaft hat, mit einigen Schnuren anbinden, (Tab. I. fig. 10.) und wenn man die eine Seite des Zuleiters F auf den Kopf des Thiers gesetzt hat, so läßt man den Schlag durch den Kopf hindurch gehen, indem man die andere Seite des Zuleiters an eine von den Kugeln C der Batterie hält.

Man könnte wohl ohne Bedenken unter dieser Verrichtung das Thier sogar selbst mit der Hand halten, ohne daß man eine Gefahr zu besorgen hätte, weil es schon genug ist, wenn sie sich nur nicht auf dem Wege, den die elektrische Materie durchstreicht, befindet. Indessen rathe ich doch, um allen Zufällen auszuweichen,

*) Ob es gleich nicht möglich ist, mit einer solchen Batterie ein grosses Thier zu tödten, so würde es dennoch unvorsichtig und gefährlich seyn, wenn man einem solchen den Schlag beybringen wollte.

chen, daß man es anbinde. Wollte man sich jedoch einer Zange bedienen, so würde man der Klugheit gemäß handeln, wenn man sie auf einer Glasröhre isolirte, die man in seiner Hand halten könnte. Denn auf diese Weise wird man einen Theil dieses Thiers, welchen man will, ohne einige Gefahr diesem Schlage vorhalten, und entgegen setzen können.

19) Ein Goldblättgen durch den elektrischen Funken zu schmelzen.

Lasset euch eine kleine Presse von Holz machen, die fünf bis sechs Zoll lang und drey Zoll breit ist, mit welcher man, vermittelst der beyden Schrauben und ihrer Schraubenmuttern, die beyden Platten, aus welchen sie bestehet, stark genug zusammen pressen kann.

Schneidet darauf von einem geschlagenen Goldblättgen, wie man sich zum vergolden bedienet und die in kleinen Büchelgen von den Goldschlägern verkaufset werden, einen Streifen ab, der vier Zoll lang und fünf bis sechs Linien breit ist. Leget ihn zwischen zwey Karten, so, daß er auf beyden Seiten über dieselben hervorgehe, und setzet dieses alles zwischen eure zwey Platten, und schraubet die Presse stark genug zusammen.

Wenn man die Presse auf den Tisch setzet, so daß die eine Seite des Goldblättgens, welches über diese Karte hinausgehet, das Beleg einer Flasche oder einer Batterie, die wohl geladen ist, berührt, und man setzt den Zuleiter auf das andere Ende des Goldblättgens, und ladet die Flasche aus: so wird dasselbe durch den starken Schlag geschmolzen werden, und man wird nichts mehr davon sehen, als das Gold, das zwischen den beyden Karten sich angelegt haben wird, und aus dessen Purpurfarbe man schließen kann, daß es in Kalch verwandelt worden sey.

20) Wie dem Glase der wirkliche Goldglanz beygebracht werden könne.

Anstatt einen Streifen von einem Goldblättgen zwischen zwey Karten zu legen, wie kurz vorher gemeldet worden, so leget ihn zwischen zwey Glastafeln, und bindet sie so gut zusammen als es möglich ist.

Wenn ihr dann den elektrischen Funken durch dieses Goldblättgen hindurch gehen lasset, so wird es nach dieser Verrichtung so stark an dem Glase ankleben und eingeschmolzen seyn, daß selbst das Königswasser nicht im Stande seyn wird, solches aufzulösen und hinweg zu bringen.

21) Das Nordlicht durch die Kunst nachzuahmen.

Nehmet eine ungefähr zwey Schuh lange gläserne Röhre, die recht gut von der Luft gereiniget und hermetisch verschlossen worden. Haltet diese Rohre bey dem einen Ende in eurer Hand, und das andere Ende derselben an den Conductor der Elektrisirmaschine.

Sobald man diese Röhre an den elektrisirten Conductor hält, so wird sie nach der ganzen Länge erleuchtet werden und auf eine ziemliche Zeitlang leuchtend bleiben. Wenn man sie aber in diesem Zustande mit der Hand reibet, auf welcher Seite man will, so wird dieses Licht von neuem sehr lebhaft werden, und sich ununterbrochen von einem Ende bis zu dem andern sehen lassen. Nach diesen Reiben wodurch sie größtentheils ausgeladen wird, wirft sie dennoch von Zeit zu Zeit Funken, ohne daß man nöthig hat, sie zu reiben, wenn man sie nur blos bey dem einen Ende anfasset und hält. Wenn man sie in diesem Zustande in die andere Hand, und bey dem andern Ende nimmt, so schiesset ein neues Licht von dem einen Ende bis zu dem andern hervor,

vor, und diese Wirkungen dauren zuweilen vier und zwanzig Stunden fort, ohne daß man nöthig habe, sie von neuem zu elektrisiren.

Man kann diesen Versuch auch mit viel kleinern Röhren machen, und eine Abwechselung anbringen, wenn man sie auf verschiedene Art krümmen läßt, welches sodann sehr angenehme Belustigungen hervorbringen kann.

22) Die Nachahmung der Blitze.

Stecket den Bauch einer gläsernen Phiole in den Hals eines Recipienten von einer Luftpumpe, der ungefähr einen Schuh hoch und offen seyn muß, so, daß die äußere Seite des Bauchs von der Phiole im leeren Raume zu stehen komme, ihr offener Hals aber heraus rage. Verkittet alles sehr sorgfältig, damit keine Luft hineindringen könne. Füllet darauf das Kolbgen oder Phiole, in diesem Zustande, bis auf drey Viertheile mit Wasser an, und stecket einen eisernen Drath in dasselbe, der mit dem Conductor der Elektrisirmaschine eine Gemeinschaft habe.

Wenn ihr diesen Recipienten auf den Teller der Luftpumpe gesetzt, und die Luft ausgezogen habet, so werdet ihr denselben voller Feuerfunken sehen, welche vollkommen den Blitzen ähnlich sind, und sich gegen alle Seiten schlangenweise mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit bewegen werden, und dieses immerfort, so lange das Elektrisiren dauern wird. Alle diese verschiedene leuchtende Blitze werden gegen den metallenen Teller hinschießen, auf welchem der Recipient stehet. Wenn man aber, nachdem man aufgehöret hat zu elektrisiren, einige Augenblicke den eisernen Drath, der in dem Kolbgen stecket, mit dem Finger berühret, so wird das Kolbgen alsdann innwendig leuchten, und seine Oberfläche wird ganz flachlicht aussehen, von lauter kleinen

Lichtspitzen, deren Glanz unmerklich wieder abnehmen wird, bis sie endlich ganz und gar verschwinden.

Bey diesem Versuche wird der Recipient selbst so stark elektrisiret werden, daß er einen sehr heftigen Stoß giebt, wenn man mit der einen Hand dieses gläserne Gefäß, und mit der andern den metallenen Teller berührt, auf welchem er stehet.

Da es gleichgültig ist, ob dieser Recipient innwendig mit Zinn belegt ist, oder nicht, so können mit diesem Versuche verschiedene sehr artige Belustigungen gemacht werden, wenn man innwendig in demselben dieses Beleg anklebet, nachdem man zuvor solches auf verschiedene Art ausgeschnitten, und auf diese Weise verschiedene Dinge entweder mit Buchstaben oder Figuren vorgestellet hat, indem dieselben leuchten werden, so lange man elektrisiret. Da dieser Versuch aber im Finstern gemacht werden muß, so wird es überdies leicht seyn, die Wirkungen desselben zu erneuern, oder aufhören zu lassen, wenn man die Elektricität aufhören lässet, welche der Conductor herbeyschaffet. Dieses wird alsobald geschehen, wenn man nur heimlich den Finger oder einen andern nicht isolirten Körper daran hält.

23) Ein kleines Schiffgen zu verfertigen, dessen Mast durch einen elektrischen Stoß, gleich als von einem Wetterschlag zerbrochen wird.

Machet ein kleines sehr leichtes Schiffgen von Holz oder Messing, das ungefähr drey Zoll in der Länge AB hat, (S. Tab. II. Fig. 7.) und dessen Mast C aus einer kleinen gläsernen Röhre eines Barometers gemacht ist. In diese Röhre thut einige Tropfen Wasser, versiegelt sie an beyden Enden mit Siegellack, nachdem ihr zuvor oben und unten ein Stück Messingdrath hineingesteckt habt, so daß das Ende des oben hineingesteckten Draths D, von dem Ende des unten hineingesteckten

Draths

Draths E, in der Röhre eine Linie weit auseinander abstehe. Richtet sodann diesen Mast dergestalt auf, daß der Messingdrath, der unten in die Röhre eingeschoben ist, mit dem Wasser des Becken Gemeinschaft habe, worauf dieses Schifflein gesetzt werden muß, und daß der Messingdrath der an dem andern Ende eingesteckt worden, in eine kleine metallene Kugel F ausgehe; welche Kugel hohl seyn muß, damit sie das Schiffgen nicht auf eine Seite ziehe.

Nehmet hierauf ein kleines Bretgen G H, und schneidet solches wie eine Wolke aus; überziehet es mit Metall oder auch nur blos mit Silberpapier, und versehet solches mit zwey Häkgen, um es damit an dem Conductor der Elektrisirmaschine aufhängen zu können.

Haltet hiernächst ein Becken oder eine metallene Schüssel voll Wasser in Bereitschaft, und setzet dieses kleine Schiffgen darauf, so daß die kleine Kugel F einen Zoll tief unter der Wolke G H sich befinde.

Wenn ihr mit diesem Becken die äußere Bekleidung einer gläsernen Flasche von mittelmäßiger Größe in Gemeinschaft setzet, und solche innwendig ladet, so wird diese Flasche, so bald die Ladung einen gewissen Grad der Stärke erreicht hat, sich von selbst entladen, indem die Ladung wieder auf die äußerliche Oberfläche der Flasche zurückgehen wird, indem sie von der Wolke auf die kleine Kugel und von da von einem Messingdrathe zu dem andern fortgehet. Die Erschütterung, die dadurch in der Röhre vorgehet, wird sie zerbrechen, und der Mast wird in viele Stücken zerschmettert werden *), welches im Kleinen die Wirkung vorstellet, die im Großen geschieht, wenn der Blitz in ein Schiff einschlägt.

*) Man muß diese Röhre mit einem dünnen Papiere überziehen, nicht nur um sie zu verdecken, sondern auch, damit die Scherben niemanden in das Gesicht springen.

Der schnelle Durchgang der elektrischen Materie, welche die Erschütterung verursacht, die in der Röhre vorgehet, dehnet plötzlich die darinn eingeschlossene Luft aus; da nun diese Luft nicht so leicht, wie die elektrische Materie, weder durch das Glas noch durch das Siegellak dringen kann, so wendet sie eine so starke Kraft an, daß sie es gewaltsam zerschmettert. Wäre die Röhre aber zu groß, so würde diese Wirkung entweder nicht erfolgen, oder die Erschütterung müßte auf der andern Seite weit stärker seyn.

24) Ein kleines Häusgen zu verfertigen, das durch einen elektrischen Stoß, wie durch einen Blitz, zerstöhret werden kann.

Lasset euch ein kleines Häusgen von Holz einen halben Schuh hoh machen, (Tab. II. fig. 5.) dessen vier Seiten so eingerichtet sind, daß sie vermittelst zweyer Scharnieren, die unten an einer jeden Seite befindlich sind, auf dem Boden I L zusammenfallen können. Diese vier Seiten aber, wenn sie aufgerichtet werden müssen auch durch das Dach M, in welches sie ein wenig eingezapft worden sind, festgehalten und verbunden werden können.

Lasset durch einen kleinen Kamin A der auf dieses Dach gesetzt wird, ein messingenes Stänglein N durchgehen, an dessen Ende auf der einen Seite eine kleine Kugel B von eben diesem Metalle ist, so wie es auf der andern Seite mit dem Inwendigen dieses kleinen Hauses eine Gemeinschaft hat.

Setzet auf den Boden I L zwey hölzerne Träger O P die oben die Gestalt einer kleinen Gabel haben. Diese Träger sollen dazu dienen, daß sie zwey kleine messingene Stänglein D und E halten, die in einem kleinen Rohre von Kartenpapier T stecken. Ein jedes dieser Stänglein muß einen Ring Q R haben: der

Ring

Ring R muß mit demjenigen Theile des Stängleins N, welches in dieses Häusgen hineingehet, verbunden seyn, und der andere Ring Q muß mit dem Fußboden Gemeinschaft haben, und zwar vermittelst einer kleinen Kette, die auch aussen hinaus gehet. Machet hierauf einen kleinen Spitz (Fig. 7.) den ihr oben auf dieses Häusgen stecken könnet.

An einer Seite dieses Häusgens machet ein Loch G H, im Gevierten einen Zoll groß und zwey Linien tief, in welches ihr das kleine Täfelgen (Fig. 8.) sehr leicht hineinsetzen könnet. Dieses Täfelgen muß mit einem metallenen Streifen A B in einer diagonalen Richtung versehen seyn. Setzet gerade an den Winkel G des oben besagten Loches einen Messingdrath ein, der von innen aus dem Häusgen herauskommt, und wie ein Ring gebogen werden muß: in dem andern Winkel H aber lasset ein kleines messingenes Stänglein längst der Mauer S herabgehen, bis auf den Boden. Dieses Stänglein muß mit einem Messingdrath auf diesen Boden bey I verbunden seyn, der auch aus dem Häusgen herausgehen soll.

Bringet hierauf in die Röhre von Kartenpapier T ein wenig Schießpulver, und drücket solches zwischen die zwey kleinen Stänglein E und D hinein, so daß sie aufs höchste nur zwey Linien weit von einander abstehen. Leget hierauf das ganze auf die beyden Träger O P, und setzet alsdann den Ring R mit dem Stänglein N und den Ring Q mit der Kette V in Gemeinschaft. Hänget darauf die Wolke der vorhergehenden Belustigung an den Conductor auf, die aber nur einen Zoll von der Kugel B abstehen muß, lasset alsdann die äussere Bekleidung einer grossen Flasche oder einer Batterie die Kette V berühren, und ladet sie innwendig.

So bald diese Flasche völlig geladen seyn wird, so wird die elektrische Materie, die in derselben angehäufet ist, auf ein-

mal den Zwischenraum zwischen der Wolke und der Kugel B durchbrechen, und auf die äußere Oberfläche wieder zurückgehen. Indem sie aber durch die kleinen Stänglein E und D hindurch gehet, so wird sie das in der Röhre von Kartenpapier T befindliche Pulver anzünden, welches durch seine Entzündung alsdann das Dach dieses Häusgens in die Luft treiben, und mit gleicher Gewalt die Seitenwände desselben umwerfen wird. Dieses ist eine sehr artige Nachahmung eines Blitzes, der ein Gebäude zerstöret.

Wenn man oben auf dieses Haus die Spitze (Fig. 7.) setzet, und solche einen Zoll weit von der Wolke, die man elektrisiret, entfernet, so wird sie nach und nach alle Elektricität an sich ziehen, welche die Glasscheibe der Elektrisirmaschine der Wolke zuführet. Die Flasche aber wird in diesem Falle sich nicht laden lassen, und folglich wird auch keine gewaltsame Erschütterung erfolgen. Dieser Versuch zeiget also, wie viel Kraft die oben auf den Gebäuden errichtete Spitzen haben, sie vor dem Einschlagen des Gewitters zu bewahren.

Wenn man anstatt die Kugel B mit dem kleinen Rohre von Kartenpapier zu verbinden, solche vielmehr mit dem Conductor in Gemeinschaft setzet, der in dem Winkel G des viereckigten Loches dieses Häusgens stehet, und in dieses Loch das Täfelgen Fig. 8. hineinsetzet, so daß die beyden Winkel A B die Winkel G und H berühren, und ladet hierauf die Flasche innwendig, indem man sie mit der äußern Oberfläche den Ort I berühren läßt, so wird die elektrische Materie, die bey der Erschütterung durch den metallenen Streifen, der in diesen Täfelgen steckt, durchgehet, solches keinesweges von seinem Platze bewegen.

Wenn man aber dieses Täfelchen umgewandt hineinstecket, so daß der metallene Streifen innwendig hineingebracht wird, und die Winkel C D die Conductors berühren, welche bey G

und

und H sind, so wird die Erschütterung eben sowohl erfolgen, indem die elektrische Materie durch den Zwischenraum G H fortgehet: aber alsdann wird der Stoß dieses Täfelgen herauswerfen, so wie der Blitz Steine aus einem Gebäude herauswirft, wenn er einschlägt. Aus diesem Versuche sieht man, daß die Electricität weit leichter und geschwinder durch die Metalle als durch andere Körper, wie zum Exempel das Holz ist, durchgehet.

25) Wie man einen Menschen an dem Kopfe mit einem solchen hellen Scheine umgeben könne, wie man die Köpfe der Heiligen vorzustellen pfleget.

Dieser Versuch schreibet sich vom Herrn Prof. **Bose** zu Wittenberg her, und ist von ihm die **Beatification** genennet worden. Er ließ zu dem Ende einem Menschen einen Harnisch, der mit vielen stählernen Buckeln verzieret war, anziehen, und damit auf einen Pechkuchen treten. Nachdem er nun denselben elektrisiret, so hat sich um die Füße herum nach und nach eine Flamme ausgebreitet, welche sich stuffenweise an die Knie, an den Leib, und zuletzt an den Kopf begeben, so, daß alsdann der Kopf der Person mit einem solchen Glanze umgeben worden, welchen die Maler in ihren Schildereyen um die Köpfe der Heiligen vorzustellen pflegen. S. Hamb. Magaz. 9. B. S. 425.

26) Seltsame Erscheinung mit seidenen Strümpfen.

Ein Engländer mit Namen Symmer ist der Erfinder nachfolgender Beobachtungen. — Ein weißer und ein schwarzer seidener Strumpf (diese zwey Farben müssen die Strümpfe nothwendig haben) werden bey kaltem trockenem Wetter an einen Fuß übereinander gezogen und etliche Stunden lang getragen,

oder man reibt die Strümpfe in einander gestecket, so daß der schwarze außen ist, stark mit der Hand. Zieht man nun die Strümpfe auseinander, ohne sie anders, als den schwarzen an seinem untersten und den weißen am obersten Ende zu berühren, so zeigt sich

1) daß der weiße Strumpf positiv und der schwarze negativ elektrisch ist.

2) werden die Strümpfe dabey aufgeblasen, als wenn sie der Fuß ausfüllete. Schwellen sie nicht auf, so sind sie wenig oder nichts von dem Reiben oder Tragen elektrisiret worden, und man muß entweder eine andere günstige Witterung abwarten, oder sie mehr wärmen und reiben. Es ist auch vortheilhaft, ehe man diesen Versuch anstellet, daß die Strümpfe etliche Tage auf dem warmen Ofen gelegen, und recht trocken und warm geworden sind.

3) Zwey weiße geriebene Strümpfe stoßen einander ab, wie auch zwey schwarze. Ein weißer aber und ein schwarzer ziehen einander öfters auf einen Schuh weit an, und man kann sie vielmal von einander absondern und wieder an einander fahren lassen, ohne daß ihnen von ihrer Kraft viel abgehe.

4) Trennt man die Strümpfe aber von einander, so verlieren sie bald ihre Kraft. Bleiben sie hingegen verbunden, so behalten sie solche Stunden lang.

5) Werden sie von einander gezogen, so entstehen im losreißen Funken darzwischen, und jeder giebt auch Funken gegen einen unelektrischen Körper.

6) Einen weißen und schwarzen Strumpf auseinander zu ziehen, sind 12 bis 17 Unzen Gewicht, ja bis 15 Pfunde erfordert worden, wenn ihre rauhen oder innern Seiten gegen einander gekehret waren.

7) Ein so stark elektrisirter Strumpf, daß er schwillt, klebt an einer Wand, Mauer oder an einem Spiegel; ja man kann

ihn

ihn an eine Wand werfen, und er wird daran hangen bleiben. Dies thun auf gleiche Art geriebene seidene Bänder. S. Socius Anfangsgründe der Elektricität. S. 82. fol.

27) Wie ein Elektrophor zu bereiten sey.

Dieses neue Instrument, das man **Elektrophor** oder **Elektricitätsträger** nennet, ist eine Erfindung des Herrn Volta, eines mayländischen Edelmannes, und erst kürzlich bekannt geworden. Es besteht aus zwey Stücken. Das vornehmste und worauf alles ankömmt, ist ein etwa zwey Linien dicker Harzkuchen *), der auf einem runden, flachen zinnernen Teller gegossen, der Eilf Zoll im Durchmesser und einen noch inwendig umgebogenen Rand hat, welchen der Kuchen ganz ausfüllt, so daß man von dem Teller nichts sieht als seinen äußern Rand.

Das andere Stück besteht aus einem Reif von steif geleimten Pappdeckel, über welchen oben und unten dünnes leinenes Tuch gespannt ist. Das Tuch ist oben und außen um den Reif herum, noch mit Silberpapier und unten mit Stanniol, der ebenfalls um den Reif gekleistert ist, überzogen. Es kann auch solches aus einer bloßen ganz ebenen runden zinnernen Scheibe, oben mit drey Knöpfen versehen, bestehen.

An vier in dem Umkreise gleich weit von einander entfernten Orten sind oben durch das Silberpapier, wie auch schief durch den Reif, Löcher gebohrt und seidene Schnüre durchgezogen, die in der Höhe von zehn bis eilf Zollen zusammengeknüpft sind, so daß der Reif eine Trommel vorstellet, ungefähr 15 Linien hoch, und 10 Zoll im Durchschnitt, die dadurch isolirt ist, wenn man sie an den seidenen Schnüren in der Luft hält (Tab. II. fig. 9.).

Die

*) Hierzu wird folgende Mischung vorgeschrieben: Halb Geigenharz, halb weißes Pech und etwas Terpentin.

Die Wirkung und der Gebrauch dieser beyden Stücke ist, wie folgt: Wenn der Kuchen unisolirt mit trockenem Hasen- oder Katzenpelz oder auch nur mit Flanell etwas gerieben worden, und man stellt die Trommel, oder die zinnerne Scheibe, die einen Zoll weniger im Durchmesser haben muß, als der Pechkuchen, mitten auf denselben, und berührt sie mit einem Finger, so entsteht erstlich zwischen diesem und der Trommel ein kleiner Funke, der niemals ausbleibt, wenn der Elektrophor nur mittelmäßig gut ist. Thut man den Finger alsdann wieder weg, und hebt die Trommel oder die zinnerne Scheibe an ihren seidenen Schnüren isolirt, acht bis zehn Zoll hoch über den Kuchen, so kann man einen Funken aus der Trommel ziehen, der allezeit stärker seyn wird, wenn der Elektrophor in einem warmen Zimmer steht, also die seidenen Schnüre trocken sind, die Trommel davon gut isolirt ist, und der Kuchen mit warmen Pelz wohl gerieben worden, als wenn der Kuchen, die Schnüre und der reibende Körper kalt und feucht sind, in welchem Fall man nicht selten gar keine Funken erhält. Oft aber kann man aus der Trommel über Zoll lange Funken ziehen.

Berührt man mit dem Daumen einer Hand erstlich den metallenen Rand des Tellers und mit dem Zeigefinger die Trommel, so fühlt man einen Schlag in beyden Fingern, und der Funke, den hernach die aufgehobene Trommel giebt, ist ungleich stärker, als wenn man dieselbe allein berührt hat. Es sey nun eins von beyden geschehen, welches da wolle, so ist, nachdem man einmal die Trommel berührt hat, und sie auf dem Kuchen liegen läßt, weder aus diesem noch aus der Trommel gar kein Funke mehr zu erhalten, wenn man auch schon vielmal mit der Hand um den Rand des Tellers, über die Oberfläche und um den Reif der Trommel fährt; beyder Elektricität ist verschwunden.

den. Erhebt man aber die Trommel an ihren seidenen Schnüren über den Kuchen, so erhält man wieder einen Funken davon.

Man kann, so oft man nur will, den Versuch wiederholen. Der Kuchen bleibt zuweilen ganze Wochen lang elektrisiret, ohne daß es nöthig ist, ihn wieder aufs neue zu reiben, und die Trommel giebt jedesmahl Funken, wenn man sie vorher berührt hat, und hernach anzieht. Daher haben einige dem Elektrophor den Beynahmen **immerwährend** gegeben. Aber dieses immerwährende ist eine Einbildung; denn durch viele Versuche verliert der Elektrophor seine Kraft, der Kuchen ist endlich gar nicht mehr elektrisirt, und man muß ihn wieder reiben.

28) Einrichtung des Luftelektrophors.

Man leime oder nagle über eine hölzerne Rahme, die drey Schuhe lang und zween breit ist, eine Glanzleinwand, und trockne sie beym Ofen wohl aus. Es kann gebleicht oder ungebleichte, gelbe oder rothe Leinewand darzu angewendet werden, wenn sie nur recht stark, und ohne Runzeln zu bekommen, ausgespannet wird.

Zum Austrocknen oder Wärmen gehört ein senkrecht stehendes Gestell, wovon die Rahme des Elektrophors befestiget werden kann. Das Gestell muß so eingerichtet seyn, daß nur die Rahme das Gestell berühre, woran solche oben mit einem Scharnier befestiget wird, so daß man dem Elektrophor sowohl die vertikale als auch eine ganz horizontale Lage geben kann; wenn man den Rahmen nicht lieber über ein paar Seßel legen will, so daß ein Querbalken auf einem und der andere auf einem andern Seßel ruhe. Diese Maschine kann also die Stelle eines Ofenschirmes vertreten, wobey zugleich die ausgespannte Leinewand die Fähigkeit erlangt, ein Elektrophor zu werden. S. Tab. XI. Fig. 1.

Das

Das Wärmen ist allerdings nothwendig, obschon Hr. **Weber** versichert, daß eine alte ausgetrocknete Leinewand, die er zu seinem Elektrophor gehabt, eine ganze Nacht zu Versuchen geschickt gewesen sey, ohne ihn auch nur einmahl zu erwärmen.

Gebrauch dieses Instruments. Reibet man auf den wohl erwärmten Elektrophor mit einem Katzenbalge, der auch zu einem großen Handschuh geformt seyn kann, so wird man im Dunkeln ein starkes elektrisches Licht gewahr, und während dem Reiben erscheinen auch auf der andern Seite zolllange Feuerbürsten. Kommt man auf eben dieser Seiten mit der Hand der Leinwand nahe, so fühlt man den elektrischen Strom durch eine Empfindung, als wenn man mit der Hand in Spinnengewebe gekommen wäre; nähert man sie mehr, so entsteht ein knackender Blitz. Hält man unter dem Reiben an der entgegengesetzten Seite die beyden Griffe einer Scheere gegen die Leinewand, so entstehen zolllange Strahlen mit lauten Knacken. Kehrt man aber die Scheere um und hält die beyden Spitzen derselben gegen den Elektrophor, so siehet man daran nur ein helles Licht ohne Schall, auch sogar in einer 8 Zoll weiten Entfernung.

Man belege eine viereckigte Glastafel bis auf einen Zoll breit vom Rande mit Goldblättgen, durchschneide sie hernach keilförmig und mache darauf einen Drath, der etliche Zoll in der Länge hält, mit Wachse fest. Hält man diese Tafel mit einer Hand gegen die Leine wand parallel, und reibet mit der andern Hand die untere Fläche; so erscheinen unzählig viele Blitze und die Metallfläche empfängt gar bald eine starke Ladung.

Oder, man schreibe mit Metall einen Nahmen auf Glas, durchkreuze ihn mit einer Nadel, und halte das Glas gegen den Elektrophor. Nach erfolgtem Reiben desselben mit dem Katzenbalge zeigt sich der Nahme, daß man ihn deutlich lesen kann. Die Buchstaben müssen genau mit einander durch Metallstreifen verbunden werden,

die

die nicht durchkreuzet sind. Am Ende des Worts wird ein metallener Stift befestiget, und der Anfang des Worts mit dem Finger gehalten. Eben so lassen sich auch Wappen, und andere einfache Gemählde im Feuer vorstellen. S. Tab. XI. Fig. 3.

Man gebe dem Elektrophor die horizontale Lage, daß er in der Luft schwebt, und stelle einen kleinen Berg, von Leinwand gemacht, darunter, dann fahre man mit dem Katzenbalge über den Elektrophor weg. Der schwebende Elektrophor stellet hier eine Wolke vor, wird elektrisch und fängt zu blitzen an. Die anderthalb Schuh abstehenden kleinen Hügelgen glänzen, kleine Stäubgen, die das Gebürge bedecken, schwingen sich wie vom Winde ergriffen, in die Luft, und bey genauer Beobachtung steht auf jedem Gipfel ein umgekehrter feuriger Kegel.

Läßt man die elektrische Wolke tiefer bis auf ein paar Zoll herabsteigen, so fahren mit einem raschen Knistern Blitze von den obersten Gipfeln aufwärts gegen die Wolke. Damit dieses öfters gelinge, muß man durch die obern Theile des Gebürges einen Metalldrath ziehen, der sich bis an den Fuß des Berges erstreckt. Stehet der vorgestellte Berg auf der obern und mit Goldpapier überzognen Scheibe eines gemeinen Elektrophors *), so wird die Scheibe stark elektrisch. Berührt man alsdann die obere und untere Scheibe gemeinschaftlich und zugleich, so empfindet man einen Schlag, der sich bis gegen den Ellenbogen zu erstreckt.

Hier zeigt sich ein sehr merkwürdiger Fall, durch welchen der gemeine Elektrophor eine ungemeine Verstärkung erhält. Es bemerkte

*) Der Weberische Elektrophor hat aus einer papiernen und mit Goldpapier überzogenen Ober- und Unterscheibe bestanden: der Harzkuchen aber ist aus zween Theilen rothem Harz und einem Theile Kolophonium zusammengesetzet, auch mit etwas Terpentin und Zinnober vermischt gewesen. Der Durchschnitt des Kuchens hat 16 Zolle und die Dicke 5 Linien betragen; die Wirkung ist ungemein groß gewesen und 2 Zoll lange Funken sind die gemeinsten gewesen. Das Pech ist zuvor gesotten und auf einen kalten breiten Stein ausgegossen worden; alsdann nochmahls gesotten und ausgegossen worden, ehe er es zum Elektrophor angewendet hat. Er glaubt, nach seiner Erfahrung, daß der Harzkuche dadurch ungemein verbessert werde.

merkte nehmlich D. **Weber** nach diesem Versuche bey Erhebung der Trommel einen etliche Zoll langen Funken. Und als er das Aufsetzen und Erheben nochmals wiederholte, so erschien der vorige große Funken wieder. Um sich nun ganz von der Sache zu überzeugen, so überfuhr er erstens mit der bloßen Hand, dann auch mit einem Tuche den Harzkuchen, daß er beynahe alle Elektricität verlohr. Darauf setzte er den Berg abermahls auf die Trommel, hielt den Elektrophor darüber her, und rieb ihn etlichemahl mit dem Katzenbalge. Er entlud die Trommel, hob sie etliche Zoll hoch über den Kuchen, und lockte den Funken heraus. Es war solcher wieder ungemein lang, von einer besondern Stärke, außerordentlich rasch und hellleuchtend. Dieser große Funke nimmt auch nach funfzigmahligen Aufsetzen und Erhebung der Trommel kaum merklich ab.

Wenn man nun auch mit der Wirkung des Elektrophors in einiger Entfernung Versuche anstellen will, so setze man vor der Leinwandtafel ein kleines Tischgen, das fast bis zum Anfange der Leinwand reicht; auf dasselbe wird ein leeres Zuckerglas gestellet, und darinn eine metallene Röhre auf etwas Pech befestiget, deren Arm gegen den Elektrophor ausgestreckt ist, woran eine breite Quaste hängt. S. Tab. XI. Fig. 1. a. b. c. d.

Ueber den Elektrophor werden an der Decke des Zimmers verschiedene Drathe, in seidenen Schnüren hangend, befestiget, die man beym Gebrauch an dem Knie der blechernen Röhre anschlingen, und die Enden davon an eben so viele besondere Orte als Dräthe sind, zu verschiedenen Erscheinungen hinleiten kann. S. Tab. XI. Fig. 1. f. g.

Zu einer noch mehr verstärkten Elektricität muß man Verstärkungsflaschen gebrauchen, die man mit einer starken breiten Quaste versehen hat, und solche in einer solchen Weite gegen

den

den Elektrophor stellen, daß die Quaste ohngefähr einen Zoll davon abstehet. Dann fahre man auf der andern Seite mit dem Katzenbalge auf und ab. Die Verstärkungsflasche *) bekommt gar bald eine gewaltige Ladung, die man mit dem gemeinen Elektrophor auf oftmahliges berühren kaum zuwege bringt.

Bringt man den Elektrophor in eine horizontale Lage, und setzt eine Verstärkungsflasche darunter, die ihr blechernes Rohr gegen den Elektrophor in die Höhe gerichtet hält; so umfährt bey jedem Vorbeyfahren des Katzenbalges auf dem Elek-

*) Die Weberische Verstärkungsflasche ist ganz leer; nur Luft erhält sie, die innere und äußere Fläche hat eine starke Vergoldung. Die Oefnung des Glases ist mit einer hölzernen Scheibe geflossen, in deren Mitte eine gläserne Röhre hervorraget, welche an der Scheibe mit weißem Metallpapier auf einen halben Zoll umschlungen ist, und das durch Hülfe eines Draths mit der innern Fläche eine Verbindung hat. Auf der gläsernen Röhre sitzt ein kleines Rohr aus Blech, welches mit einem langen und einem verkürzten Arme versehen ist: Der lange Arm hält ungefähr sechsthalb Zoll und dient zur bequemen Ladung, wenn man ein Kügelgen an einem Drathe davon herabhänet. Der kurze Arm ist nur 2 Zoll lang, und taugt zur Verbindung. Diese blecherne Röhre kann durch eine kleine Kette, daran ein gläsernes Haarröhrchen fest gemacht ist, mit der innern Fläche verbunden, und die Verbindung wieder aufgehoben werden. Diese Art Flaschen sind einer stärkern Ladung fähig, als eine mit Metall gefüllte, und haben noch dies voraus, daß sie nicht zerspringen: vermuthlich weil das Drücken und Gegendrücken innerhalb der Flasche auf allen Seiten gleich ist. Man kann damit Brandwein anzünden und ein kleines Häusgen in Brand stecken.

Elektrophor den obern Zirkel der Röhre ein bewegliches gefärbtes Feuer, das eine Richtung gegen den Elektrophor, und gar oft die Länge von einem halben Schuh hat. Die Armatur selbst gewinnt auch zeitlich eine starke Ladung. Es lassen sich auch auf diese Art mehrere Flaschen zu gleicher Zeit laden, wenn man sie mit einander dem Elektrophor unterseßet.

Von den elektrischen Künsten, die mit den Körpern unserer Erdkugel angestellet werden können, führe ich nun meine Leser zu der großen allgemeinen Elektricität der Natur über, deren Uebereinstimmung mit den sublunarischen Körpern man ohne die größte Verwunderung nicht betrachten kann, wobey man auch über die Kräfte des menschlichen Erfindungsgeistes in Erstaunen gesetzt werden muß. Ist hier das Erhabene des menschlichen Verstandes nicht zu erkennen, und hier keine **wahre Magie** zu finden, so ist beydes nirgends anzutreffen.

Gray, der nebst **du Fay** die Erkenntniß der Elektricität sehr befördert hat, äußerte schon im Jahre 1735. die Vermuthung, daß das elektrische Feuer mit der Materie des Blitzes übereinzukommen schiene. Nach diesen Erleuchtungen blieb auch der berühmte **Franklin** nicht bloß mehr mit seinen Untersuchungen bey der Erde stehen, sondern er erhob seine Gedanken, und führte uns damit auf die große Elektricität der ganzen Natur in der Luft, erfand den Weg, sich ihrer zu versichern, machte die sinnreichsten Versuche und Beobachtungen, verglich die erfundene Wahrheiten, zeigte ihren Zusammenhang und zog daraus die richtigsten Folgerungen. Nun blieb es also nicht mehr bey dem

dem bloßen Vergnügen der Gelehrten, die von dem Schöpfer der Natur eingeprägten Kräfte zu kennen, sondern es entsprang auch davon ein beträchtlicher Einfluß dieser Erkenntniß in das menschliche Leben, und man lernte unsere Vernunft, nach göttlicher Absicht dazu anwenden, uns die Kräfte der Natur soviel möglich unterthan zu machen.

Es war zwar schon von alten Zeiten her angemerket worden, daß der Blitz oft mit Vorbeygehung anderer Körper auf Metalle gefallen sey: allein man hatte keinen Nutzen aus dergleichen Beobachtungen zu ziehen gewußt. Jahrtausende waren schon verflossen, ehe diese große und wichtige Entdeckung durch das scharfsinnige Nachdenken über elektrische Erfahrungen von Franklin gemacht und angewendet worden ist. Man hatte endlich bey vielen vorgekommenen Fällen folgende richtige Anmerkungen gemacht: 1) Daß eine sehr hoch in die Luft erhabene metallene Stange, womit gemeiniglich die Spitzen der Thürme versehen sind, die vorbeyfahrende Materie eines Blitzes leicht auffangen und sammlen könne. 2) Daß, wenn keine metallene Leitung davon bis zur Erde herunter gehet, solche Stangen einen Thurm oder anderes Gebäude wirklich in große Gefahr setzen, da man gesehen, daß die Materie des Blitzes durch Steine und Holz schwerlich und nicht leicht ohne Schaden fähret. 3) Daß auch die abgesonderten Anker, Stangen oder andere Stücken Metall, welche hie und da in einem Gebäude liegen, bey solchen Umständen sehr gefährlich seyn können, weil der Blitz von einem Metall zum andern springet und die anliegenden Körper zerschmettert, oder gar anzündet. 4) Daß man also nicht genug ermahnen könne, von dem Gipfel der Gebäude ein aneinander hangendes Metall ganz bis in die Erde oder vielmehr bis in ein Wasser herunter gehen zu lassen, wie solches Franklin gerathen hat, weil der Blitz alsdann an dem Me-

talle ohne Schaden frey herunter fähret und das Gebäude verschonet.

Diesem vortreflichen Naturforscher in Philadelphia haben wir eigentlich die wichtige Entdeckung zu verdanken, wie man aus der beobachteten Eigenschaft des Blitzes, daß er vor allen festen Körpern dem Metall nachfolget, und auch ungehindert dadurch fähret, seine Gebäude beschützen lernen kann; wovon dessen New Experiments and observations on Electricit. Edit. II. Lond. 1754. 4. mehrern Unterricht ertheilen. Seine Landesleute sind gleich bereit gewesen, guten Rath anzunehmen, und sie haben sich auch sehr wohl dabey befunden. Er war auf diese Gedanken zuerst durch die beobachtete Aehnlichkeit des Blitzes mit den elektrischen Erscheinungen, dabey er vorzügliche Scharfsinnigkeit bezeigt hat, geführet worden, und sie wurden hernach auch durch Bemerkungen bey wirklichen Wetterschlägen vielfältig bestätiget.

Um nun die Ueberzeugung davon jedermann so lebhaft zu machen, daß ein thätiger Nutzen aus dieser Beschreibung entstehen könnte, so wird es nicht überflüssig seyn, noch eine kurze Betrachtung der elektrischen Materie und Vergleichung derselben mit der Gewittermaterie anzustellen.

Wir sehen zwar die ganze Natur der elektrischen oder der Gewittermaterie bey weitem noch nicht ein; es hat uns aber doch Gott einige Eigenschaften davon zu bemerken vergönnet, welche zu unserm gegenwärtigen Zwecke zureichen können. Wir sehen, daß es eine subtile wirksame Materie sey, welche unter gewissen Umständen eine erstaunende ausdehnende Kraft, äußert und durch die Körper, dadurch sie hinfahren kann, sich mit größter Schnelligkeit und Heftigkeit verbreitet, so daß sie z. E. durch eine weite Strecke Wassers, oder metallenen Drathes, in einem Augenblicke von einem Ende bis zum andern hin-

fäh

fähret. Sie suchet also, wenn sie in einem Körper, oder in einem Theile desselben, in größerer Maaße vorhanden, oder auf andere Weise wirksam ist, als im andern, mit Heftigkeit das Gleichgewichte zu erhalten. Die Erfahrung aber, darauf uns **Franklin** durch die bemerkte Aehnlichkeit der elektrischen Versuche zu achten, gelehret hat, und welche sich seitdem immer mehr und mehr bestätiget hat, zeiget, daß diese Materie nicht durch alle Körper ungehindert und gleich leicht durchgehet. Von allen Dingen, die wir kennen, nehmen die Metalle, das Wasser, die Flamme und die subtile Materie, welche sich in einem luftleeren Raume befindet, sie am leichtesten an, und lassen sie ungehindert durchfahren. Flamme und Hitze aber machen zugleich um sich her eine verdünnte Luft, oder beynahe einen luftleeren Raum. Wir sehen demnach, daß eine Flamme die elektrische Materie in großer Entfernung annimmt, und sie auch weit in die Ferne ausbreitet. Es zeiget auch die Erfahrung, daß Wetterstrahle sehr oft längst den Schornstein heruntergefahren, zumal wenn sich unten am Heerde Metall befunden hat. Die Ursache scheint nicht allein darinn zu stecken, weil ein Schornstein der erhabenste Theil des Hauses ist, sondern auch, weil darinn die Luft verdünnert, und auf dem Heerde eine Flamme vorhanden zu seyn pflegt. Daher ist sicherlich bey den Gewittern der Aufenthalt bey den Feuerheerden sehr unsicher. Durch die trockene Luft, wenn sie nicht sehr erhitzt ist, kann die elektrische Materie nicht leicht durchdringen: deshalb kann sie sich in den Wolken häufig aufhalten, bis sich solche der Erde und denen darauf hervorragenden Körpern nähern. Wie sie in die Wolken komme und darinn angehäuft werde, möchte wohl unerklärt bleiben; genug, daß die Erfahrung uns die Wirkung der elektrischen Materie bey den Gewitterwolken deutlich anzeiget. Durch trocknes Holz und Stein, besonders wenn solche

warm sind, wird sie auch nicht leicht durchgelassen: vornehmlich aber ist bekannt, daß Glas, Schwefel, Pech, Harz, Federn u. d. das Durchfahren der elektrischen Materie verhindern. Wenn sie nun von einem Körper, darinn sie aufgehalten worden, auf einen andern, der sich in einiger Entfernung davon befindet, durch einen dergleichen hindernden Zwischenraum springet, so geschiehet dieses mit einer Flamme, Schlag oder Geräusche, welche nach dem Maaße der Materie und Unterschiede vom Gleichgewichte mehr oder weniger heftig sind. Sie erscheinet aber durch dergleichen Körper, welche sie gern annehmen, auch schon in einiger Entfernung gleichsam angelocket zu werden, und alsdann den Widerstand anderer darzwischen liegender nicht zu achten, zumal, wenn sie schon in Bewegung und fortrauschend war. Bey solchen Körpern nun, dadurch sie nicht hinfahren kann, äußert sich alsdann eine zerschmetternde Gewalt: dabey werden auch brennbare Theile oft so erhitzt, daß sie entzündet werden. Wenn die Metalle, dadurch sie fähret, so klein oder dünne sind, daß sie sich gleichsam durchdrängen muß, so werden selbige auch erhitzt, ausgedehnet, geschmolzen, ja gar in unsichtbare Theile zerstäubet. Es kann aber eine unglaubliche Menge elektrischer Materie darinn angehäufet werden und durchfahren, ohne sie zu beschädigen.

Um also die Sache noch einmal kurz vorzustellen, ist zu erinnern, daß das anlocken, auffangen, zuspringen, anhäufen und ableiten der Gewittermaterie wohl zu unterscheiden sey. Die Metalle locken allerdings die Gewittermaterie an sich: dies ist aber eben die Eigenschaft, welche wir zum Nutzen anwenden können. Denn wenn wir Metall außen am Gebäude herunter gehen lassen, so locken wir den Blitz nicht auf uns zu, sondern vom Gebäude ab in die Erde. Daß nun aufgerichtete metallische Spitzen diese Materie in größerer Entfernung auffangen,

gen, als Metalle von anderer Gestalt, solches ist ein wahrer Vortheil, indem es, wie gesagt, nicht allein den Nutzen schaft, daß der Blitz nicht eine Ecke des Gebäudes treffe, wo er Gewalt ausüben würde, sondern auch eben dadurch das gefährliche Zuspringen des Blitzes, und die Annäherung der Wolke, daraus der Schlag sonst entstehen würde, verhütet wird. Nur dann ist das Auffangen gefährlich, wenn die Gewittermaterie sich in dem Metalle anhäufen kann. Dies ist aber eben der jetzige Zustand unserer Thürme und anderer Gebäude, davon wir die Gefahr abzuwenden wünschen, indem sie Stangen, Knöpfe, Wetterfahnen und anderes Metall haben, dadurch die Gewittermaterie angelocket wird, und an welchem sie sich sammlen muß, weil das Metall zerstreuet, oder mit andern Körpern umgeben ist, durch welche sie nicht frey hinfähret. Ganz ein anderes geschiehet, wenn von der obern Stange an, das Metall bis ins Wasser oder in feuchte Erde, welche die elektrische Materie annehmen, heruntergeführet und diese also dadurch abgeleitet wird. Alsdann vertheilet sie sich augenblicklich und wird nie angehäufet, wenn sie allmählig aus der Gewitterluft durch die Stange aufgefangen wird. Es lassen sich deshalb aus solchem Metalle mittelst Annäherung eines andern Körpers keine Funken ziehen, und die Elektricität zeiget nur etwa beym Ein- oder Ausgange einen Schein, oder wo das Metall unterbrochen ist, ihre Funken. Nun kann zwar eine Wolke auf einmal mit so starker Elektricität herankommen, daß die Spitze sie nicht in der Ferne allmählig aufzufangen vermag, sondern wie gewöhnlich Blitz und Schlag entstehen. Allein, es würde doch in solchem Falle die Materie durch das Metall ohne Schaden hinfahren, den sie sonst andern Körpern zufügen würde, und solchergestalt abgeleitet werden. Ja, wenn auch bisweilen das Metall, welches also getroffen worden, gar zu dünne gewesen, und durch die

schnelle Bewegung der durchdringenden Feuermaterie erhitzt, geschmolzen oder zerstäubet worden ist, so hat es doch noch die Dienste der Ableitung von andern Körpern verrichtet. Wenn aber nur die Materie ungehindert sich weiter ausbreiten und verlieren kann, so ist eine mäßige Dicke des Metalls, wie etwa ein Gänsekiel, schon gemeiniglich zureichend gewesen, dem Schmelzen von einem Blitze zu widerstehen. Hingegen können und müssen allerdings andere, nämlich heftigere Wirkungen vom Blitze bey abgesonderten und mit verschiedener Art Körpern umgebenen Stücken Metall entspringen, von welchen die Elektricität nicht abgeleitet, sondern darinn angehäufet wird.

Wenn also der Gebrauch der Ableitungen mit spitzigen erhabenen Stangen, von welchen verschiedene bis in die Erde abgeleitete Drathe abliefen, einmahl eingeführet wäre, und man viele derselben in einer Stadt, oder um die Stadt herum an erhabenen Orten aufrichten wollte, so könnte man sogar hoffen, daß sie das meiste der daselbst vorhandenen Gewittermaterie in der Stille ohne Schlag und Schaden auf die Erde herabführen würden. Wir würden also mit dergleichen Anstalt der Natur nachahmen, da uns der Schöpfer eine gleiche Wohlthat, durch eine natürliche Einrichtung, nämlich durch den Regen, erweiset. Denn, daß der Regen das Gewitter mildere, weiß schon der gemeine Mann aus Erfahrung; der Philosoph aber erkennet davon die wahre und eigentliche Ursache, daß die Schläge bey trockener Luft deshalb die gefährlichsten sind, weil die elektrische Materie alsdann am meisten angehäufet ist, und ihr das Ableitungsmittel zur Erde fehlet. Das Wasser hingegen nimmt sie an, vertheilet sie; und führet eine Menge davon mit den Regentropfen allmählig herunter (daraus kann man beyläufig die Ursache erkennen, worinne die vorzügliche Wirkung der Fruchtbarkeit eines Gewitterregens beruhet). Wenn aber gleich nicht

alle

alle Gewittermaterie durch solche Spitzen in der Stille abgeleitet werden sollte, sondern zuweilen, wegen schnell herankommender sehr schwangerer Wolken, mit starker Elektricität, noch Schläge nach der Erde oder den Gebäuden hin entstehen; so ist dennoch der Nutzen groß genug, daß solche durch die Stangen aufgefangen, und wie aus vielen Beyspielen sattsam bestätiget worden, abgehalten werden, andere Körper in der Nähe zu treffen, wo sie Schaden thun würden.

Von dieser reichhaltigen Materie kann nach dem entworfenen Plane hier nichts weiter angeführet werden; mehrern Unterricht davon findet man in folgenden beyden Schriften: **Joh. Ignatz von Selbiger** Kunst-Thürme oder andere Gebäude vor den schädlichen Wirkungen des Blitzes durch Ableitungen zu bewahren ꝛc. Breßlau 1771. 8. und Verhaltungsregeln bey nahen Donnerwettern, nebst den Mitteln sich gegen die schädlichen Wirkungen des Blitzes in Sicherheit zu setzen. Gotha 1774. 8. Für diejenigen Personen aber, welche diese Schriften nicht zur Hand haben, will ich dasjenige Auszugsweise anführen, was sich auf meine Absicht beziehet.

29) Ein Mittel, wodurch eine Stadt, oder ein Dorf für die Schädlichkeit der Gewitter in Sicherheit gesetzet werden kann.

Zu dieser Absicht kann man sich am füglichsten der Thürme einer Stadt oder eines Dorfes bedienen. Man setzet nämlich auf den Knopf eines Thurms (Tab. II. Fig. 2.) ein oder mehrere zugespitzte kupferne Stangen in proportionirlicher Größe und läßt von dem Fuße des Knopfs eine Kette längst dem Thurm herunter in die Erde leiten. Auch muß man die Vorsicht gebrauchen, die eiserne Stange, die durch den Knopf in das Holzwerk

gehet, stark mit Pech zu überziehen, ehe man sie einsetzt, damit die Materie nicht in das Holz geleitet werde.

Eine solche gute Ableitungskette muß folgende Eigenschaften haben:

1) Sie muß von einem Metalle seyn, das dauerhaft und dem Roste nicht unterworfen ist. Beydes hat das Kupfer vorzüglich vor dem Meßing und Eisen, es wäre denn, daß man das letztere verzinnen wollte.

2) Sie muß die erforderliche Dicke haben, damit sie von einem dadurch hinschießenden Blitze nicht geschmolzen werde, und Schaden verursache. Die Dicke eines starken Federkiels würde noch immer zu schwach seyn; sie muß daher von einer etwas größern Stärke seyn.

3) Sie muß, so weit es sich thun läßt, von einem Stücke seyn. Bey einer großen Länge ist dieses nicht möglich. Man lasse daher die Stäbe lieber in einander schrauben, als durch Krümmungen mit einander verbinden; weil bey dem letztern Falle, wenn die Gelenke nicht fest an einander schließen, die Materie durch einen Funken übergeht, und das Metall schmelzt.

Bey der Leitung dieser Ketten selbst ist zu beobachten, daß man sie in ihrer Richtung keinem Metalle zu nahe bringe, wodurch die Materie von der Kette abgeleitet und gegen das Metall geführet wird. Es wäre also eine solche Kette von einer Thurmspitze übel geleitet, wenn man sie nahe an einer Glocke, Uhr oder Zeiger, oder neben eisernen Klammern des Thurms vorbey führen wollte, in welchem Falle die Materie diese Körper wegen ihrer größern Masse ergreifen und dadurch eine

nach-

nachtheilige Richtung erhalten würde. Uebrigens kann sie an gesicherten Orten das Gebäude, ohne Nachtheil zu befürchten, berühren.

Endlich hat man dafür zu sorgen, daß die durch solche Ketten niedergeleitete Materie einen bequemen und unschädlichen Ausfluß bekomme. Wird dieser verabsäumt, so häuft sich die Materie in der Kette, und springt nicht ohne die größte Gefahr zu den nächst gelegenen Körpern über. Der Blitz erlangt also eine gute Ableitung, und diese erhält man:

1) Wenn man das Ende der Kette in ein Wasser oder Sumpf führet.

2) Wenn man in Ermanglung dessen, die Kette so tief in die Erde versenkt, bis sie Wasser findet. Ist dieses nicht zu erhalten, so kann man

3) Das Ende der Kette in viele kleinere vertheilen, solche sechs bis acht Fuß tief in die Erde legen, und die kleinen Ketten von allen Seiten ausbreiten. Auch wird es nicht undienlich seyn, Schlacken, Hammerschlag u. dgl. um sie herum zu streuen, und dann das Loch wieder mit Erde zu füllen. Zum Ueberfluß kann man, wenn der Ort der Ableitung sehr trocken ist, solche vor Ankunft des Gewitters mit Wasser besprengen, und dadurch den Abfluß der Materie befördern. Bequemer und vortheilhafter ist es, wenn man die Kette durch eine der Erde gleich stehende und oben trichterförmig gestaltete hölzerne Röhre oder Rinne (Tab. II. Fig. 3.) sechs bis acht Fuß tief unter die Erde leitet, sie unten vertheilt, mit locker gelegten Steinen bedeckt, und dann die Erde darauf füllet. Durch diese Rinne kann alsdann der Regen eindringen, und wenn man sie in eine Gosse bringt, so wird es der Kette an einer guten Ableitung niemals fehlen.

Es

Es versteht sich auch wohl von selbst, daß man um diesen Ort keine entzündbare Körper leide, sondern sie, so viel möglich, davon entferne.

Weil es auch leicht bey Thürmen geschehen kann, daß ein Blitz sie von der Seite ergreift, wo keine Ableitung ist, und wozu allenfalls die Stundenweiser, eine freyhängende Glocke der Uhrdrath oder die eisernen Klammern vieles beytragen können; so wäre es nöthig, entweder mehrere Ableitungsketten anzulegen, um den Thurm von allen Seiten hinlänglich zu sichern, oder doch wenigstens den Stundenzeigern, den freyhängenden Glocken besondere Ableiter zu geben.

Man hat noch ein Mittel, ganze Gegenden für den schädlichen Ausbrüchen eines Gewitters zu bewahren, das mit dem vorhergehenden viele Aehnlichkeit hat. Es wird solches genannt:

30) Der elektrische Drache.

Der Körper dieses Drachen (Tab. IX. Fig. 1.) besteht aus zwey Stücken, deren Bearbeitung eine vorzügliche Genauigkeit erfordert; erstlich, aus einem hölzernen langen Stabe a b und einem hölzernen Bogen d a e.

Der Stab a b wird von sehr dürrem und leichtem Tannenholze gemacht; denn ist der Stab zu schwer, so verhindert er durch sein Gewicht das Steigen des Drachen; ist er zu schwach, so wird er durch das Anstoßen des Windes zerbrochen. Für einen Drachen von fünf Fuß, muß der Stab über fünf Fuß lang seyn, damit man im Nothfalle noch etwas abnehmen kann:

kann: eine Breite von einem Zoll und eine Dicke von einem halben Zoll ist stark genug, der Gewalt des Windes zu widerstehen. Es ist auch nöthig, den Stab an allen Orten gleich stark und eben machen zu lassen.

Der Bogen d a e wird am besten von einem Reif, der eine Zeitlang an einem Fasse gewesen ist, gemacht; nur muß man allemal einen solchen wählen, der leicht, glatt, auch nicht angefault ist, und auch keine Feuchtigkeit angezogen hat. Man schneidet solchen mit einem scharfen Messer rund, und macht ihn allenthalben gleich dick. Zu dick darf man ihn nicht seyn lassen, weil er sonst dem Drachen zu viel Gewicht am Kopfe giebt, und zu schwach darf er auch nicht seyn, damit er die Schnur C C hinlänglich spannen kann.

Die Größe des Bogens d a e muß sich nach der Länge des Stabes a b richten, und um dieses Verhältniß zu treffen, hat man folgendes in Acht zu nehmen. Man ziehe mit einer Schnur c c die beyden Enden des Bogens so weit zusammen, daß dadurch die Schnur steif gespannt wird. Man lege darauf den Bogen mit seiner Mitte auf den Stab bey a, so, daß noch ein Zoll von dem Stabe vorsteht, und bemerke den Ort, wo die gespannte Schnur c c den Stab durchschneidet. Ist die Länge des Stabes von diesem Orte an, bis an das Ende b, etwas über zweymal größer, als die Länge von eben dem Orte an, bis an das Ende a; so hat man ein gutes Verhältniß getroffen. Ueberhaupt suche man nach Vorschrift der obigen Figur die Verhältnisse der einzelnen Theile gegen einander so viel möglich beyzubehalten.

Ist das Verhältniß zwischen der Länge des Stabes und dem Umfange des Bogens gefunden; so kommt es nunmehr darauf an, diese beyden Stücke gehörig an einander zu befestigen. Zu diesem Ende mache man einen Einschnitt ungefähr einen Zoll weit von dem Ende des Stabes a, und einen dergleichen in die Mitte des Reifs, wobey man sich wohl vorzusehen hat, damit keiner von diesen Einschnitten zu tief werde, und der Stab oder der Reif Gefahr laufe, an diesen Stellen zu zerbrechen. Nun lege man diese Einschnitte in einander, und binde sie mit starkem Zwirne oder Seide fest zusammen.

Ist dieses geschehen, so suche man die beyden Enden des Reifs in ihrer Länge einander vollkommen gleich zu machen. Man nehme hierauf feinen Bindfaden, und mache das eine Ende desselben an dem Bogen bey d, ungefähr einen halben Zoll vom Ende fest, und nachdem man in den Stab bey f auf allen Seiten kleine Einschnitte gemacht hat, so ziehe man die eine Seite des Reifs d bey, winde den Bindfaden um f etliche mahl herum, und befestige ihn an das Ende des Bogens e. Alsdenn messe man die Seiten von d nach f, und von f nach e: sind sie einander nicht gleich; so suche man diese Ungleichheit durch hinziehen des Bindfadens nach dem Ort, wo es fehlt, zu heben.

Hierauf fahre man mit dem Bindfaden von e nach a, winde ihn allda etliche mal um, und bringe ihn alsdann weiter nach d, wo er befestiget wird, und den Winkel d a e auf der Figur ausmacht. Weiter mache man einen Einschnitt unten bey b in den Stab, und ziehe den Bindfaden von d nach b, und von da wieder nach e, wo er befestigt werden muß; und so ist das Gerippe des Drachen fertig.

Die

Die Probe, ob das Gerippe gehörig im Gleichgewichte sey, kann auf folgende Art gemacht werden. Man schneide das bey a überstehende Ende des Stabes rund, lege solches auf einen Tisch, und halte das andere Ende bey b auf der Spitze des Fingers. Stehen die beyden Enden des Bogens im Gleichgewichte, so ist das Gerippe gut; fällt aber eins oder das andere nieder, so muß dieser ungleichen Vertheilung der Schwere sorgfältig abgeholfen werden. Oefters läßt sich der Abgang des Gewichts an der leichten Seite durch das Herüberziehen des Bindfadens bey b ersetzen, wo nicht, so muß durch Abschabung des Reifs das Gleichgewicht zwischen den beyden Seiten vollkommen hergestellet werden.

Ist auch dieses geschehen, so hat man nunmehro das Gerippe entweder mit leichtem seidenen Zeuge oder mit dünnem Papier, welches man der Nässe wegen nachher mit Oel bestreicht, zu überziehen. Man muß darauf sehen, daß weder der seidene noch der papierne Ueberzug Falten behalte, sondern steif angespannt werde, zu welchem Ende man das Papier vorher befeuchten, und nachdem es aufgespannt und befestigt ist, an einem kühlen Orte wieder trocknen muß. Um den Ueberzug aller Orten fest an das Gerippe anzulegen, ist nöthig, solchen durch schmale über den Stab und Bindfaden bey G gebogne Streifen von Papier oder seidenen Zeuge aller Orten zu befestigen. Wenn nun alles wohl getrocknet, so muß man die vorher beschriebene Probe noch einmal wiederholen, und das etwa mangelnde Gleichgewicht durch Anlegung mehrerer schmalen Streifen auf der leichten Seite wieder zu erhalten suchen.

Eine der größten Schwierigkeiten ist nunmehr die Schnur hh unter dem Bauche des Drachens an dem rechten Orte anzubrin-

bringen. Wenn der Drache fünf Fuß lang ist, so nimmt man ungefähr eilf Fuß Bindfaden, den man mit dem einen Ende durch zwey in den Stab bey dem obersten Streifen g gemachte Löcher durchsteckt, und so weit herauszieht, bis man ihn in zwey gleiche Theile gebracht hat. Hierauf macht man zwey andere Löcher bey dem untersten Streifen g, wodurch man die beyden Enden des Bindfadens steckt, und hinten wohl verwahret. Eben so schwer ist es, die rechte Stelle, wo man die eigentliche Drachenschnur i i anbindet, an dieser Schnur zu finden. Die allgemeine Regel ist, je heftiger der Wind geht, je geringer muß ihre Entfernung von dem obersten Streifen g seyn, und so umgekehrt. Am vortheilhaftesten ist es, wenn man die Drachenschnur in einer Entfernung von wenigen Zollen, (die sich nun freylich durch Versuche genauer bestimmen lassen) von den obern Streifen anbindet.

Der Schweif k an dem Drachen ist endlich das nöthigste Stück, den ganzen Körper in die Höhe zu bringen. Ist er zu kurz, so schießt der Drache sogleich wieder herunter; ist er zu groß, so verhindert er das Steigen durch seine eigene Schwere. Am besten wirket er, wenn man ihn siebenmal so lang macht, als die Länge des Drachen selbst ist. Die Schwere zu verhindern, gebraucht man darzu leichten Bindfaden, in den man zweymal zusammen gelegte zwey Zoll lange Papierstreifen, in einer Entfernung von zween Zollen von einander, einknüpft, und dann bey b an den Körper des Drachen befestiget, womit die ganze Arbeit geendigt ist.

Den Drachen steigen zu lassen, wird erfodert, daß ein nicht allzustarker Wind gehe, und der Platz, wo es geschehen soll, mit keinen Häusern, Bäumen oder Wässern umgeben

sey,

sey, damit man ihn wieder bekommen könne, wenn allenfalls die Schnur reißen sollte. Hat man nun gefunden, wo der Wind herkommt, und die Drachenschnur an der gehörigen Stelle angebunden, so läßt man den Drachen durch jemand dem Winde entgegen halten, und geht mit der Schnur etwa 30 Schritte davon weg. So wie ein Windstoß kommt, wirft ihn derjenige, der ihn hält, in die Höhe, und der, der die Schnur in der Hand hat, lauft einige Schritte fort. Ist der Drache gut gemacht, so hat man nicht nöthig, weiter zu laufen. Fängt der Drache endlich an zu ziehen, so läßt man die Schnur allmählig bis an das Ende nach.

Wenn man diesen Drachen, wie er hier beschrieben worden, zur Ableitung der Gewittermaterie geschickt machen will, so darf man nur auf dessen Kopf a eine feine vorwärts stehende metallene Spitze einsetzen, und sie durch einen dünnen Drath mit der Drachenschnur in Verbindung bringen: so ist die ganze Zubereitung fertig.

Dieses Instrument wirkt sehr kräftig, aber sein Gebrauch erfordert die größte Vorsicht, und das kleinste Versehen würde mit der größten Lebensgefahr verbunden seyn. Jedoch kann der gegebene Vorschlag bey der folgenden Zurichtung ohne die mindeste Besorgniß in Ausübung gebracht werden. Wenn der Drache und die dazu gehörige Schnur, welche wenigstens 600 Fuß lang seyn muß, in Ordnung ist, so binde man solche mit dem einen Ende an einen aufgehängten Stein (Tab. II. fig. 4. a) an, und lege sie ausgestreckt auf die Erde. Das Ende, welches an dem Drachen befestiget werden muß, stecke man vorher durch eine kleine mit einem Ringe versehene Rolle b und binde sie an den Drachen fest. In dem Ringe der

Rolle c aber knüpfe man eine mit Wachs bestrichene seidene Schnur d an, und befestige zugleich in eben diesem Ringe ein metallene Kette e von solcher Länge, daß sie, nach Maaßgabe der seidenen Schnur, wenn der Drache steigt, in einer Entfernung von 20 bis 30 Schritte, auf die Erde rühre. Nun lasse man den Drachen an seiner Schnur so weit in die Höhe, bis er anfängt zu ziehen, alsdann ergreife man die seidene Schnur, und lasse davon nach und nach so viel durch die Hand, bis die von der Rolle herabhangende Kette weit genug entfernt ist. Hierauf gehe man, so wie der Drache steigt, immer näher gegen das andere Ende der Schnur, das man an den Stein befestigt hat, bis endlich die Schnur an dem Drachen völlig ausgespannt wird. Ist dieses geschehen, so überlasse man dem Steine das übrige zu verrichten.

Die seidene Schnur macht, daß die an der Drachenschnur herunterfließende Materie nicht auf uns zuströmen kann; und die Kette schützt vor dem etwa herunter fahrenden Blitze.

Der Balken (Fig. 4. f.) woran der Stein gebunden ist, wird oben mit einem Arme g, der sich ganz um den Balken herum bewegt, versehen, damit der Stein dem Zuge des Drachen folgen und nicht etwa wider den Balken gezogen werden kann. Da die Drachenschnur die Gewittermaterie sehr häufig niederführet, so hat man darauf zu sehen, daß ihr am Fuße des Balkens, durch Hülfe einer Kette h der nöthige Ausfluß in die Erde verschaft werde, und zwar auf eben die Art, wie oben bey den Thürmen gezeigt worden ist. Das Ende der von dem Stein herabhängenden und an die Ableitungskette befestigten Drachenschnur, muß lang genug seyn, um die

Bewe-

Bewegung des Steins, sowohl gegen den Drachen, als im Umdrehen um den Balken nicht zu hindern.

Endlich wird noch den Liebhabern solcher Versuche ernstlich angerathen, die Proben mit den elektrischen Drachen nicht etwa bey einem Gewitter, sondern zuerst bey völlig heiterm Himmel anzustellen, auch ehe ihnen die Vorsichtsregeln genug bekannt sind, dem Drachen keine metallene Spitze zu geben, noch weniger aber die Schnur, mit Drath zu umwinden, oder zu benetzen. Man stelle die ersten Versuche mit kleinern Drachen an, und lasse sie nicht zu hoch steigen. Man lerne vorhero die Bewegungen des Drachen kennen, und mache sich mit der Art, ihn nach den oben gegebenen Vorsichtsregeln in die Höhe zu bringen, und anzubinden, wohl bekannt: damit man bey ernstlichern Unternehmungen nicht Gefahr laufe aus Uebereilung und Unerfahrenheit beschädigt oder gar getödtet zu werden.

Herr **Romas**, welcher der Erfinder von dergleichen elektrischen Drachen ist, berichtet, daß bey einem Ungewitter die Funken, die aus seiner Zurichtung herausgegangen, einen Zoll groß gewesen, und mit einem großen Geräusche und in einer Entfernung von zehen Schuhen auf die nicht elektrische Körper, die am nächsten dabey waren, herausgefahren wären.

Wenn vor zwey bis drey tausend Jahren irgend ein angeblicher Magus oder Weiser des Morgenlandes die wirkliche Ableitung des Blitzes vom Himmel auf die Erde in seiner Macht zu haben bewiesen hätte; so wäre er unfehlbar vergöttert worden: und dieses gewissermaaßen mit Recht; denn diese

Wissenschaft wäre größer gewesen, als alle damalige Weisheit des Orients. Wenn es aber vor zwey bis dreyhundert Jahren ein Naturforscher soweit gebracht hätte, daß er vermöge der erkannten Naturkräfte eben dieselbe Möglichkeit der Gewitterableitung behauptet und gezeigt hätte; so wäre er ganz sicherlich, ohne alle Barmherzigkeit, aus tiefer Unwissenheit und Aberglauben, als ein boshafter Zauberer verbrannt worden. Wer wollte es daher zu unsern Zeiten nicht als ein Zeichen der Aufklärung des menschlichen Geistes ansehen, daß wir dergleichen Erforschungen der Natur, zur Verherrlichung ihres großen Meisters, ganz frey und im rechten Gesichtspunkte anstellen können?

31) Wie man einzelne Gebäude für dem zerschmetternden Einschlagen des Blitzes verwahren könne.

Bey kleinen schmalen Gebäuden hat man nur nöthig in der Mitte des Dachgipfels eine ungefähr zwey Ellen hohe eiserne Stange zu befestigen, und von derselben unmittelbar entweder auf einer Seite oder auf zweyen Seiten Fingersstarke verkettete eiserne Stäbe, auf vorhin beschriebene Art bis in die Erde herunter zu leiten.

Oefters befinden sich schon an Gebäuden metallene Rinnen, die das Wasser bis zur Erde bringen: ist dieses, so kann man die Kette von der Stange nur bis an die Rinne leiten, und hat alsdann weiter nichts nöthig, als am Ende der Rinne wider eine Kette zu befestigen, die man gehörig in die Erde führt. Man untersuche indessen vorher wohl, ob die Rinne kein Metall in der Nähe habe, wodurch der Blitz gereizt wer-

den

den könnte, von ihr abzuspringen und einen gefährlichen Weg zu nehmen.

Da es Gebäude giebt, die von größerer Länge sind, als daß ihnen eine einzige Stange die erforderliche Sicherheit geben könnte; so kann eine Einrichtung von mehrern Stangen angegeben werden, die durch eine mit Spitzen versehene Kette (Tab. II. Fig. 1.a) mit einander verbunden sind, wodurch das Gebäude seiner ganzen Länge nach von oben her hinlänglich gesichert wird. Ist ein Gebäude viereckigt, so kann man ihn auf den vier Ecken dergleichen Stangen zur Bedeckung geben, und jede mit einem Ableiter versehen.

32) Zurüstung, wodurch die anziehende Kraft der Erde gegen die Gewitterwolke und die Nützlichkeit der Blitzableiter sinnlich bewiesen werden kann. Von N. A. J. Kirchhof.

Es wird eine dünne hölzerne, vor dem Krümmen wohl verwahrte, 3 Fuß lange und 2 Fuß breite, eyrunde Tafel (Tab X.) d. an beyden Seiten mit Zinnfolie überzogen. Oben daran befestiget man zwo Handhaben von seidenen Schnüren c, in welche zween mit einander verbundene Haaken greifen, welche sich am untern Ende einer kleinen Stange herumdrehen, und mittelst derselben wird die Tafel an den einen Arm eines Waagebalkens gehängt, so daß sie sich nunmehr frey auf und nieder bewegen, und wie man will, gestellet werden kann, ohne ihre waagerechte Stellung zu verliehren. Der Waagebalken ist im ganzen drey Fuß lang, und hängt von der Decke des Zimmers so daß bey dessen waagerechten Stande die Tafel 15 Zoll weit von dem darunter gesetzten Tische entfernt bleibt, indem ein Gleichgewicht am andern Ende des Waagebalken

hängt. Der Platz des Tisches unter der Tafel ist ebenfalls mit Zinnfolie bekleidet, und davon geht zu besserer Ableitung eine Kette zum Fußboden herab. Die Elektrisirmaschine ist von Herrn Nairne in London verfertiget; die gläserne Kugel hält 10½ Zoll im Durchschnitt. Wenn man nun den ersten Leiter dieser Maschine durch einen Metalldrath mit der schwebenden Tafel verbindet, so wird die Tafel mittelst weniger Umdrehungen der Kugel so elektrisirt, daß sie ungeachtet der besagten Entfernung von 15 Zollen, zum Tische angezogen wird, sich niedersenkt, und wenn sie nahe an denselben herankommen, einen Funken darauf zufahren läßt; da sie sich dann wieder zurückzieht. Hierauf befestigt man mitten auf dem Tische unter der Tafel einen Stift von ein Zoll Höhe, und bedeckt solchen mit einem messingenen ein Zoll dicken Knopf, so daß dessen Oberfläche alsdann anderthalb Zoll über der Bekleidung des Tisches erhaben ist. Wenn nun die Tafel elektrisirt wird, so wird sie ebenfalls angezogen, und giebt, wenn sie etwa noch zwey Zoll weit von dem Tische entfernt ist, einen Funken auf denselben, nach welchen Schlage sie sich wieder zurückzieht. Nimmt man aber den Knopf ab, und läßt den Stift blos stehen, so senkt sie sich zwar auch, giebt aber, ungeachtet des fortgesetzten Elektrisirens keinen Schlag, sondern bleibt in der Entfernung von anderthalb Zoll stehen, und die Elektricität wird durch die Spitze, an welcher sich im Dunkeln ein kleiner Lichtschein bemerken läßt, in der Stille abgezogen.

Stellet man, anstatt der gröblich zugeschärften Spitze eine feine Nähnadel auf den Tisch, so bleibt die Tafel fünf Zoll weit vom Tische entfernt und verliehrt ihre Elektricität.

Hierzu gehört noch folgender Versuch, ob auf einer Spitze dennoch ein Schlag erfolgen könne, wenn eine stark geladene Wolke in schnellem Zuge herangeführet wird.

Zu

Zu dem Ende kann eine Nähnadel auf den Tisch gestellet, die Elektricität der Tafel mittelst einer Flasche verstärket werden. An beyden Seiten der Nadel legt man ein paar gläserne Gefäße, deren Oberfläche ein viertel Zoll höher ist, als die Spitze der Nadel, damit die Tafel im Niederfallen die Spitze nicht beschädigen könne. Darauf wird die Tafel elektrisirt, und das Gegengewicht so lange festgehalten, bis sie sehr stark geladen ist; alsdann hebt man das Gewicht schnell in die Höhe, damit die Tafel mit einemmahle plötzlich niederfalle. Die Wirkung davon ist, daß sie einen so starken Schlag auf die Spitze giebt, daß die umher ergoßene Flamme die Zinnfolie des Tisches um die Spitze herum anlauffen, auch wohl das äuserste der Spitze, durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, etwas angeschmolzen zu seyn scheinen wird.

Hierdurch läßt sich nun die Wirkung einer Gewitterwolke auf die Erde deutlich begreifen. Denn man siehet aus angeführten Versuchen

1) wie eine Wolke, wenn sie mit elektrischer Materie beladen ist, ungeachtet ihres Gleichgewichts, zu der darunter befindlichen Fläche herabgezogen wird, und sodann, vorzüglich auf hervorragende Körper, einen Blitz ausschießet.

2) Daß zur Entladung nicht Blitz und Knall nothwendig erfordert werde, sondern dieselbe bey gemähliger Annäherung zu einer Spitze in der Stille geschehen könne: da hingegen unter denselben Umständen auf einen stumpfen Körper ein lauter Schlag erfolget.

3) Daß zugeschärfte Spitzen bey den Blitzableitungen, ob sie gleich die Elektricität leichter und in größerer Entfernung

als stumpfe Körper auffangen, doch wenigstens nicht zu mehrerer Anlockung der Gewitterwolken Gelegenheit geben. Und endlich

4) Daß aber doch auf eine Spitze ein Schlag erfolgen könne, wenn eine Wolke stark geladen ist, und im schnellen Zuge plötzlich herangeführet wird.

Damit man überhaupt von der Nützlichkeit der Blitzableiter recht sinnlich und einleuchtend überführet werden könne, so darf man nur folgende kleine Versuche anstellen.

Es werden hierzu drey kleine Thürme von feiner Cartonpappe 5 Zoll hoch verfertiget, und durch jeden eine kleine messingene Stange gesteckt, welche unten einen Knopf und oben eine Spitze hat, worauf ein Knopf gestecket werden kann. Einen Zoll unter der obern Spitze läßt man eine kleine Schraube anbringen, wodurch die Stange höher oder niedriger gestellet, zugleich aber auch verhindert werden kann, daß sich solche nicht senket. Einer von diesen Thürmen bleibt wie er ist; der andere bekommt einen Ableiter; und um den dritten wird eine Ableitung in willkührlichen Richtungen herumgeführt, die aber 10 bis 12 mahl mit einem kleinen Zwischenraume unterbrochen ist. Alle dreye haben unten keinen Boden, damit sie über einen Knopf oder Spitze gestellet werden können.

Hierauf wird ein kleines viereckigtes Bret an beyden Seiten mit Zinnfolie überzogen und in die Mitte desselben ein Stift eingeschraubt, und solcher mit einem Knopf bedeckt. Um den Knopf läßt man eine Leiste einen Zoll hoch befestigen, ungefähr in der Figur ⊡, damit die Thürme da hinein gestellet werden könnten, und feste stünden, weil die Leiste an allen Seiten genau anschließet.

Zum

Zum Versuch stellet man nun zuerst den innwendigen Knopf des Thurms, vermittelst der Schraube, einen halben Zoll höher, als der Knopf des Brets stehet: damit wenn der Thurm, darüber gesetzt wird beyde Knöpfe einen halben Zoll von einander entfernt sind: alsdann verstärke man die Elektricität der Tafel mit einer Ladungsflasche, und schiebe das Bret auf die Zinnfolie des Tisches, bis daß der Rand der schwebenden Tafel im Niedersenken ungefähr in der Weite eines starken halben Zolles an den obern Knopf des Thurms vorbey fahren kann. Hierauf legt man etwas in warmen Weingeist getränkte Leinewand auf den Knopf des Brets, und stellt den ersten Thurm, der keinen Ableiter hat darüber. Sobald man nun die Tafel elektrisirt, so senkt sie sich nieder, und wird, indem sie an den Knopf des Thurms vorbey fährt, von demselben seitwärts angezogen, und setzt ihn durch einen Schlag in Brand. Nun nimmt man diesen Thurm weg, und setzt übrigens bey gleichen Umständen den mit dem Ableiter hin, und verfährt auf dieselbe Art, wie vorher: so fährt der Blitz an dem Ableiter herunter und zündet die Leinewand nicht.

Setzt man endlich den dritten hin, so springt der Blitz von einem Stück Metall zum andern über, und der Thurm scheint auswendig ganz im Feuer zu stehen, bis er sich zuletzt unten, da wo das Ende des Ableiters die Zinnfolie des Brets berührt, verliehret. Das ist auch die Ursache, warum die Leiste, worein die Thürme gestellet werden, nicht aus einem geschloßenen Viereck bestehen soll, damit die Seite, woran der Ableiter befestiget, vor die Oefnung gestellet werde, und das untere Ende desselben die Zinnfolie berühren könne.

Zum Beweise der Erfahrung: daß ein hohes, mit einem Ableiter versehenes Gebäude, nicht allemahl ein niedriges, etwas dar-

von entlegenes Gebäude schütze; besonders wenn letzteres an einer freyen Erde oder Wasserfläche gränzet, wo eine niedrig gehende Gewitterwolke solches in ihrem Zuge vorfindet, kann folgendes dienen.

Es wird ein zweytes viereckigtes Bret ebenfalls an beyden Seiten mit Zinnfolie überzogen und darauf das Modell einer kleinen Kirche gebauet. In der Mitte wird der Thurm gestellet, dem man oben einen Knopf und von da nach der Länge herunter einen Ableiter gegeben hat. An der äußersten Ecke des Brets wird ein kleines niedriges, ebenfalls abgeleitetes Gebäude gesetzt. Wenn man nun das Bret, wie beym vorigen Experiment auf die Zinnfolie des Tisches schiebt, und so stellt, daß die schwebende elektrisirte Tafel im Niedersenken in der Weite eines starken halben Zolles an den Knopf des Kirchthurms vorbeyfährt, so wird sie von demselben seitwärts angezogen, und giebt einen Schlag darauf. Stellt man hingegen das Bret auf die Art, daß das kleine an der Ecke liegende Gebäude dem Rande der Tafel um einen halben Zoll nahe ist, so fährt sie so viel tiefer und giebt einen Schlag auf dieses: kehrt sich also nicht an das hohe abgeleitete Gebäude, weil es zu weit von der Tafel entfernt liegt.

Zuletzt läßt sich auch noch das bereits bekannte Experiment, zum Beweise des Satzes: daß der Blitz ein aneinanderhängendes Metall nie verlasse, sondern dasselbe durch eine Länge von Hundert und mehr Fuß, in allen Richtungen bis zur Erde verfolge: anstatt, daß wenn er einen Sprung machte, die Weite nur einige Zolle betrüge, dadurch sinnlicher und überzeugender machen, daß man den langen Metalldrath durchschneidet, und beyde Ende durch einen ganz feinen eisernen Drath von zwey Zoll länger wieder zusammenverknüpft, welcher in dem

Augen-

Augenblicke, da sich die Flasche entladet, und die elektrische Materie zur negativen Seite überfährt, glüend wird.

Dieses Experiment ist, aus der Ursach sehr wichtig, weil es beweiset, daß der Blitz immer dem Ableiter, wenn er ununterbrochen zur Erde geht, folge, und niemals auf einen andern Körper, als Holz oder dergleichen, wo er leicht zünden könnte, abspringe: folglich man den Ableiter ohne Gefahr in der Nachbarschaft solcher Körper vorbeyführen, ja gar auf Holz annageln könne; wie dann der Metalldrath, womit das Experiment angestellet wird, mit messingenen Krampen an den Tisch angeheftet werden kann; so wie auch die Ableiter auf den Schiffen an den getheerten Tauen herunter zu gehen pflegen.

Erklärung der zehnten Kupfertafel.

a. Der mit Zinnfolie bekleidete Tisch.

b. Der messingene mit einem Knopf bedeckte Stift, in der Mitte desselben.

c. Die Ableitungskette zum Fußboden.

d. Die mit Zinnfolie über und über bekleidete, und in einer Entfernung von 15. Zoll über dem Tisch schwebende Tafel.

e e. Seidene Schnüre, wodurch sie isolirt ist.

f. Eine eiserne Stange, die oben an einen Arm des Waagebalken anhänget, unten aber mit der kleinen, in der Runde sich bewegenden, und an beyden Enden mit Haaken versehenen Querstange verbunden ist, um die Tafel daran zu hängen, und jedesmal mit der Richtung des Tisches parallel zu stellen.

g. Das Gegengewicht am andern Ende des Waagebalkens.

h. Eine krumgebogene messingene Stange, welche in ein, in den ersten Leiter der Maschine gebohrtes Loch gesteckt wird,

wird, und sehr genaue darinn passet, am obern Ende aber einen Knopf hat. An dieser Stange ist oben ein feiner, silberner vergoldeter Spiraldrath geknüpft, von der Art, welche die Goldspinner Cantillie nennen, und unten ist solcher um einen messingenen Ring vielfach herum gewunden. Mittelst dieses Draths wird die Tafel von dem ersten Leiter der Maschine geladen; und da der darauf liegende, und mit der Cantillie umwundene Ring, die Zinnfolie in so vielen Punkten berührt, so geschieht dieses so viel leichter und sicherer.

i. k. l. Drey kleine von Cartonpappe gemachte Thürme; wovon

i. mit einem Ableiter

k. ohne denselben; und

l. mit einem an vielen Stellen unterbrochenen Ableiter versehen ist.

m. Einer dieser Thürme im Durchschnitt; worinn

1 eine kleine messingene Stange, unten mit einem Knopf und oben mit einer Spitze.

2 Ein Stück Pappe, welches innwendig queerüber geklebet, und in dessen Mitte ein Loch gebohrt ist, damit die Stange, wenn sie von unten nach oben durchgestecket wird, in gerader Richtung bleibe.

3 Eine kleine Stellschraube, die Stange höher oder niedriger zu stellen, zugleich aber auch zu verhindern, daß sie sich nicht senke.

4 Ein runder Knopf mit einem Loche, oben auf die Spitze zu stecken.

n. Das Modell der kleinen Kirche.

o. Das niedrige Gebäude an der Ecke des Brets.

II. Magneti-

II.

Magnetische Kunststücke.

Magnetische Kunststücke.

1) Wie das magnetische Perspektiv verfertiget werden müsse, das zu verschiedenen magnetischen Belustigungen nöthig ist.

Lasset ein Perspektiv von Elfenbein drehen, welches dünne genug ist, daß das Licht nach innen zu noch durchscheinen kann; die Höhe desselben muß ungefähr zwey und einen halben Zoll haben, und die Gestalt desselben muß so seyn, wie es Tab. 3. Fig. 1. vorgestellet ist.

Oben und unten an diesem Perspektiv müssen zwey kleine Kränze oder hervorragende Ringe A B gelassen werden, und auf beyden Seiten muß es auf- und zugeschraubet werden können. In die obere Oefnung setzet man ein Augenglas A, dessen Brennpunkt ungefähr zwey Zoll entfernt ist, in die untere Oefnung aber wird ein anderes Glas D angebracht, von welcher Art man will.

Nehmet eine kleine Magnetnadel C, dergleichen man in die Compasse braucht, die aber außerordentlich empfindlich seyn, und, wenn sie unten in dieses Perspektiv gesetzt worden, sich daselbst frey muß herumdrehen können; setzet sie auf ihre Spitze, die in dem Mittelpunkt einer kleinen elfenbeinernen Scheibe C stehet, die aber nicht dicker, als ein Rechenpfennig seyn muß. Diese Scheibe wird auf das Objektivglas des Perspektivs gelegt, und auf derjenigen Seite, womit sie das Glas berühret, schwarz angestrichen. Machet sie alsdenn vermittelst eines kleinen Rin-

ges

ges von Pappe fest, der so breit als nöthig ist, damit die Nadel nicht von ihrer Spitze herabfallen könne, wenn ihr sie auf das Glas B gesetzet habt, wie man solches bey den Compassen zu machen pfleget: da dieses Perspektiv eigentlich nichts anders ist, als ein Compaß, der in eine elfenbeinerne Röhre eingeschlossen ist; die so durchsichtig ist, daß man die Richtung der Nadel darinn erkennen kann, wenn man oben hineinsiehet. Das Augenglas oben an diesem Perspektiv dienet also dazu, daß man das Objekt besser unterscheiden kann; das Objektivglas unten an dem Perspektiv hat keinen weitern Nutzen, als daß man dieser Art eines Compasses die äußerliche Gestalt eines gewöhnlichen Perspektivs geben wollte, damit man desto mehr Verwunderung errege, wenn man solches gebraucht, um Dinge zu entdecken, die noch in verschiedenen Kästgen verborgen sind.

Wenn nun dieses Perspektiv in einer geringen Entfernung über einen magnetischen Stahl, oder über ein jedes andere Stück in welchem ein solcher Stab verborgen ist, gehalten wird, so wird die Nadel, welche sich in diesem Perspektive befindet, vermöge der magnetischen Eigenschaft nothwendig, eben diese Richtung annehmen müssen, und aus ihrem Stande anzeigen, auf welcher Seite der Nord- oder Südpol des verborgenen Stäbgen sich befindet. Der Nordpol der Nadel wird allezeit auf derjenigen Seite stehen, wo der Südpol des Stäbgens ist.

Diese Wirkung wird erfolgen, wenn auch gleich ein solcher Stab in Holz oder in irgend einem Metalle verborgen wäre, weil die magnetische Materie so beschaffen ist, daß sie ohne Unterschied alle Körper durchdringet. Doch muß auch dieses bemerket werden, daß der Stab nicht gar zu weit von der Nadel entfernet seyn müsse, besonders wenn er klein ist, damit der magnetische Strom, der sich in diesem Falle nur auf eine kleine Weite

von

von dem Stabe ausbreitet, die Nadel desto leichter in ihre gehörige Richtung setzen könne.

Eine andere Art, dieses Perspektiv zu machen.

Dieses ist von dem vorigen nur darinn unterschieden, daß die Nadel vertikal in dem Perspektive lieget, und eine sehr kleine stählerne Achse mitten durch dieselbe rechtwinklicht hindurch gehet, so daß sie, anstatt auf einer Spitze sich herum zu drehen sich an dieser Achse herumdrehet, die aber sehr fein seyn, und sehr leicht zwischen zwey kleinen Stücken von Kupfer, die auf beyden Seiten des Perspektivs sich befinden, herumlaufen muß. Uebrigens muß man dahin sehen, daß diese Nadel vollkommen im Gleichgewichte stehe.

Diese Nadel wird in die Tiefe herabgezogen, auf ihrer Nordseite von dem Südpol des magnetischen Stabes, und auf der Südseite von dem Nordpol des Stabes. Im übrigen hat es einerley Wirkungen mit dem vorhergehenden: es kann also das eine so gut als das andere, zu den magnetischen Belustigungen gebrauchet werden, wozu man es nöthig hat. Doch verdient das erstere billig den Vorzug, theils, weil es viel leichter zu verfertigen ist; theils, weil man in demselben die Richtung der darinnen liegenden Nadel viel besser siehet.

2) Das magnetische Stäbgen.

Lasset euch einen kleinen Stab von Ebenholz, oder aus einem andern Holze drehen, der ungefähr neun bis zehn Zoll lang, und vier bis fünf Linien dick ist: dieser muß seiner ganzen Länge nach zwey bis drey Linien im Durchschnitte ausgehöhlt seyn. (S. Tab. III Fig. 2.) Nehmet sodann ein kleines rundes Stäbgen C von englischem Stahl, der sehr fein seyn

muß, und machet es auf einem guten Steine stark magnetisch, leget oder stecket hierauf dasselbe in die Hohlung des hölzernen Stabes, und verschließet solche an beyden Enden mit zwey kleinen Zäpflein von Elfenbein A B, welche daran geschraubet werden, und auch in Ansehung ihrer Gestalt sich von einander unterscheiden müssen, damit man aus dem äußerlichen Ansehen schon leichter erkennen möge, auf welcher Seite sich die Pole des darinn verschlossenen Stäbgens befinden.

Wenn ihr nun den Nordpol dieses Stäbgens dem Südpol einer Magnetnadel, die frey und beweglich auf ihrer Spitze stehet, oder eines andern leichten Körpers, der auf dem Wasser oder auf einer andern Flüssigkeit schwimmet, und in welchen ihr zuvor ein magnetisch gemachtes Stück Stahl hineingesteckt habt, entgegen haltet, so wird sich dieser Körper sogleich diesem Stäbgen nähern, und zwar mit derjenigen Seite, auf welcher der Südpol des verborgenen Stückgen Stahls sich befindet.

Wenn man hingegen einem von den Polen dieser Nadel oder stählernen Stücks, den Pol gleiches Namens an diesem Stäbgen entgegen hält, so wird sich die Nadel sowohl, als das Stück, oder der Körper, in welchem sie verborgen ist, entfernen.

Es ist aber hierbey auch noch zu erinnern, daß die Nadel, wenn sie sich zuerst entfernet hat, alsdann dem magnetischen Stäbgen den andern Pol zuzuwenden sucht, welches auch der auf dem Wasser schwimmende Körper zu thun pflegt; daher muß man dieses wohl beobachten, daß man, so bald die Nadel sich entfernt hat, das Stäbgen zurück ziehe, oder es allezeit gegen den Pol gleiches Namens zu halten fortfahre.

Dieses magnetische Stäbgen dienet nur zu sehr wenigen Belustigungen, man kann ihm auch, um ihm mehr Kraft zu geben, an beyden Enden eine Fassung von Eisen geben lassen.

3) Die

3) Die magnetische horizontale Scheibe.

Lasset euch von einem Drechsler eine horizontale Scheibe machen, (S. Tab. III. Fig. 3.), die ungefähr fünf bis sechs Zoll im Durchschnitte hat: ihr Fußgestelle B muß beweglich seyn, und sich ein wenig hart in dem obern Zirkel A herum drehen lassen. Setzet auf diesen Zirkel A eine Scheibe von Pappe, auf welche ihr die Zahlen von 1 bis 12 schreiben müßt, nachdem ihr sie in 12 gleiche Theile, wie die Zifferblätter an den Uhren eingetheilet habt. Die Scheibe A muß eine kleine Krinne haben, in welche der Zirkel von Pappe hineingesetzet werden kann. Kurz, dieses Stück muß so eingerichtet werden, daß wenn man den Fuß dieses Quadrats herumdrehet, der Zirkel von Pappe sich auch zugleich mit herumdrehe, ohne seine Einfassung, die ihm anstatt eines Rämens ist.

Leget hierauf zwischen diesen Pappendeckel und den untern Theil seiner Einfassung einen kleinen magnetischen stählernen Stab E, der in der Mitte ein Loch hat, oder ein wenig krumm gebogen ist, und befestiget ihn auf der Einfassung und unter dem Zirkel von Pappe: setzet aussen auf die Scheibe eine sehr kleine Spitze P, damit ihr den Ort merket, wo die Magnetnadel I still stehen soll, die auf einer darauf angebrachten Spitze O und zwar in dem Mittelpunkt der Scheibe ruhet.

Diese Magnetnadel muß sich frey herumdrehen, auf einem kleinen Loche, welches konisch in ein kleines Stückgen Kupfer oder Messing, das in dem Mittelpunkte der Nadel angebracht worden, eingebohret wird: die Nadel selbst aber muß vollkommen in ihrem Gleichgewichte stehen.

Zu dieser Belustigung muß man aber auch einen kleinen Sack haben, der fünf oder sechs verschiedene Abtheilungen hat, und ungefähr so aussiehet, wie ein Arbeitsbeutel des Frauen-

zimmers, aber viel kleiner. Man kann ihn von einem Zeuge machen, von welchem man will, wenn er nur nicht gar zu fein und durchsichtig ist.

In die erste Abtheilung dieses Sackes müsset ihr kleine viereckigte Stücke von Pappe legen, und auf dieselben die Zahlen von 1 bis 12 schreiben; von dergleichen Stücken könnet ihr so viele machen, als ihr wollet. In eine jede von den andern Abtheilungen aber leget ebenfalls zwölf oder mehr kleine Stückgen; nur müssen in einer jeden derselben einerley Zahlen seyn.

Wenn man nun die Scheibe so zugerichtet hat, und man drehet sie dergestalt, daß eine von diesen Zahlen sich der kleinen Spitze, die auf der Einfassung derselben ist, gegenüber befindet und man läßt hierauf die Magnetnadel auf ihrer Spitze herumlaufen, so wird sie, den Eigenschaften des Magnets gemäß, eben die Richtung oder Stellung annehmen, welche der unter der Scheibe angebrachte magnetische Stab hat; und mithin wird die Nordseite der Nadel, welche an ihrer Spitze ist, auf der Zahl stehen bleiben, die auf der Südseite des Stabes geschrieben ist.

4) Belustigung die man mit dieser Scheibe vornehmen kann.

Wenn man zuvor heimlich diese Scheibe auf eine von denjenigen Zahlen gerichtet hat, die sich in einer von den Abtheilungen des kleinen Sacks, wo sie alle einerley sind, befinden, so ziehet aus der ersten Abtheilung des Sacks die Zahlen, die alle verschieden sind, heraus, lasset sie besehen, und legt sie sodann wieder hinein.

Alsdann bietet eben dieser Person unvermerkt diejenige Abtheilung des Sacks an, worinnen alle Zahlen derjenigen gleich sind, auf welche die Scheibe gerichtet ist, und sagt ihr, daß sie

blind-

blindlings eine davon herausnehmen, und sie in ihrer Hand verbergen solle. Setzet hierauf, oder lasset durch eine andere Person die Nadel auf ihre Spitze setzen, und drehet sie sogleich herum: wenn sie nun in Ruhe kömmt, so wird es sich finden, daß sie die Zahl anzeigen wird, welche der andere heimlich in seiner Hand hält.

Man kann darauf diese Belustigung plötzlich wieder anfangen, wenn man die Scheibe, jedoch daß man es nicht merke, auf eine andere Zahl richtet, die in den andern Abtheilungen des Sacks enthalten ist.

5) Noch eine andere Belustigung, die mit dieser Scheibe gemacht werden kann.

Ihr müsset zwey Personen aus zwey verschiedenen Abtheilungen dieses Sackes, aber eine jede nur eine Zahl herausnehmen lassen, und ihnen sagen, daß, wenn die beyden Zahlen, welche eine jede Person für sich erhalten hat, eine Summe über Zwölfe ausmachen, die Nadel alsdann anzeigen werde, was und wieviel darüber ist: und wenn sich hingegen nicht über Zwölffe hinausgehen, die Nadel die Summe von beyden angeben müsse. Man hat dabey nichts weiter nöthig, als daß man zum voraus die kleine Spitze auf die Zahl 5 richte, wenn man die Zahlen 10 und 7 aus dem Sacke will herausnehmen lassen, oder sie auf 9 zu setzen, wenn man die Zahlen 7 und 2 herausziehen lassen will.

Wenn diese Belustigung nach der vorhergehenden gemacht wird, so wird die Wirkung dieser Scheibe noch viel außerordentlicher und bewundernswürdiger seyn.

6) Eine andere Anwendung dieser Scheibe, die eine von den vorigen verschiedene Belustigung an die Hand giebt.

Anstatt der zwölf Zahlen, die in die zwölf Abtheilungen oder Felder dieser Scheibe geschrieben worden, schreibet die Namen der vier Farben von Spielkarten, wie auch die Namen von acht verschiedenen Karten, die zum Piketspiel gehören, hinein, und zwar in die zwölf Felder oder Abtheilung der Scheibe in folgender Ordnung:

Erstes Feld	—	—	As
Zweytes Feld	—	—	König
Drittes Feld	—	—	Bube
Viertes Feld	—	—	Herz
Fünftes Feld	—	—	Dame
Sechstes Feld	—	—	Careau
Siebentes Feld	—	—	Achte
Achtes Feld	—	—	Pike
Neuntes Feld	—	—	Zehen
Zehentes Feld	—	—	Sieben
Eilftes Feld	—	—	Treffe
Zwölftes Feld	—	—	Neune.

Dabey müsset ihr auch zwey gleiche große Magnetnadeln in Bereitschaft haben, die doch aber sehr wohl müssen von einander unterschieden werden können. Die eine muß an ihrer Spitze, die andere aber auf der andern Seite bestrichen werden, das ist, die Spitze der einen muß nördlich, und die Spitze der andern südlich seyn.

Wenn ihr nun die Nadel, deren Spitze nördlich ist, auf die Spitze dieser Scheibe setzet, und sie herum drehet, so wird sie euch diejenige von den vier Karten anzeigen, auf welche

che ihr die kleine Spitze gerichtet habet, die (wie wir schon angezeiget haben) auf der Südseite des magnetischen Stabes ist, der in der Scheibe versteckt lieget. Ich will hier einmal setzen, daß diese Farbe Pik sey; wenn nun dieses geschehen, so nehmet diese Nadel wieder herab, und setzt die andere Nadel auf die Spitze, so wird sie euch den König anzeigen. Eben so wird es sich auch mit den andern Farben und Karten verhalten, die auf der Scheibe einander gerade entgegen gesetzet sind.

Anmerkung. Von den acht Karten, die auf der Scheibe angezeiget sind, werden eigentlich nur vier gebraucht, nemlich diejenige, deren Namen auf der Scheibe den Farben gerade gegenüber stehen; die vier andern aber, sind nur deswegen hier angezeiget worden, daß sie die Zahl der Karten des Piketspiels vollständig machen, sie können aber zu dieser Belustigung nicht gebraucht werden, ob sie gleich ihren Nutzen bey der folgenden haben.

7) Eine andere Belustigung der mit Karten belegten magnetischen Scheibe.

Lasset einen andern aus einem Piketspiel die Karte herausziehen, auf welche ihr diese Scheibe gerichtet habet, welches sehr leicht geschehen kann, wenn ihr euch eines solchen Spiels bedienet, wo diese Karte breiter ist, als die andern, daß ihr sie sogleich fühlen und vorzüglich anbieten könnet: sagt alsdann demjenigen, der sie gezogen hat, daß er sie nicht soll sehen lassen.

Gebt hierauf die Scheibe einer andern Person, nebst einer von diesen beyden Nadeln, und sagt ihr, daß sie solche auf ihre Spitze setzen, und sie umdrehen solle: lasset sie alsdann bemerken, daß diese Nadel die Farbe der gezogenen Karte anzeige; nehmet hierauf die Scheibe wieder zurück, und verwechselt die darauf stehende Nadel geschickt mit der andern Nadel, gebt sie

alsdann einer andern Person, die sie herumdrehen soll, und saget ihr, daß sie auf dem Namen der Karte, welche gezogen worden ist, stehen bleiben werde.

Anmerkung. Wenn die Person, welche man die Karte ziehen lässet, eine andere Karte nehmen sollte, so könnte man mit dieser Belustigung nicht so gleich fortfahren: damit man aber nicht merke, daß der Streich mißlungen sey, so muß man selbst das Spiel an dem Orte, wo die breite Karte ist, abheben und die gezogene Karte unter das aufgehobene Spiel stecken lassen. Hierauf giebt man das Spiel einer andern oder noch mehrern Personen abzuheben, und wenn man merkt, daß die breite Karte unten ist, so sagt man zu jenem, daß seine gezogene Karte die oberste im Spiel seyn müsse. Dieses kleine Kunststück dienet darzu, daß man sich auf eine geschickte Weise wieder herausziehen und hernach die Belustigung wieder von neuem anfangen kann.

8) Noch eine andere Belustigung mit eben derselben Scheibe.

Ihr müsset hierzu ein Piquetspiel haben, in welches ihr zwey Karten hineinstecken könnet, die breiter sind, als die andern, und zweyen von denjenigen gleich sind, die auf der Scheibe einander gerade gegenüber angezeigt sind, und zu der vorhin gedachten Belustigung nicht gebraucht werden. Lasset diese Karten von zwey verschiedenen Personen, nemlich von jeder Person eine ziehen.

Gebet sodann die auf diese zwey Karten gerichtete Scheibe der ersten Person, mit derjenigen Nadel, die erforderlich ist, die Karte der zweyten Person anzuzeigen: nehmet sodann die Nadel herab, und verwechselt sie unvermerkt mit der andern Nadel, und gebet sie mit der Scheibe der zweyten Person hin, damit sie

erfahren möge, welche Karte von der ersten aus dem Spiel gezogen worden. Bey dieser Belustigung aber wird die Farbe der beyden Karten nicht angezeiget, die aus dem Spiel gezogen worden. Guyot. 1. Th. S. 35. f.

9) Die zwey Zauberzahlen.

Lasset euch zwey Kästgen von gleicher Größe G und F sechs Zoll lang, drey Zoll breit und einen halben Zoll tief machen. S. Tab. III. Fig. 4. und Tab. IV. Fig. 1. Den Boden des ersten Kästgens G theilet in zwey gleiche Theile oder Vierecke, und setzet in den Mittelpunkt dieser zwey Vierecke zwey stählerne Spitzen, und auf jede derselben eine kleine Scheibe von Pappe C D, in welchen sich eine Magnetnadel befindet, die mit ihren Polen, in Absicht auf die vier Zahlen 1. 2. 4. und 8. welche ihr auf diese Scheiben schreiben müsset, so gestellet ist, wie die Figur anzeiget.

Bedecket den innwendigen Theil dieses Kästgens G mit einem Pappendeckel, in welchen ihr zwey runde Löcher H I machen müsset.

Ihr müsset auch noch zwey Täfelgen Tab. IV. Fig. 1. A B haben, und in jedes derselben einen magnetischen Stab einschieben, der im Verhältniß gegen die beyden Zahlen 1. und 4. die auf die beyden Täfelgen geschrieben werden müssen, eben so stehet, wie die Figur anzeiget. Beyde Täfelgen aber müssen leicht in das andere Kästgen F hinein gehen.

Wenn man die beyden Täfelgen in dem andern Kästgen heimlich in eine selbst beliebige Ordnung gebracht hat, und man setzt das erste Kästgen darauf, so werden die Nadeln, die in den Scheiben von Pappe sich befinden, sich nach der Richtung der Magnetstäbe in den Täfelgen bewegen, und die Zahl,

welche von den beyden darauf geschriebenen Ziffern (welche 14 und 41 vorstellen können,) zusammengesetzet worden, wird sich alsdann durch die beyden runden Löcher des ersten Kästgens zeigen. Wenn man hingegen das Kästgen verkehrt darauf setzet, so daß die Seite, wo die Bänder sind, an dem einen Kästgen sich auf derjenigen Seite des andern Kästgens, wo man solches aufmachet, befindet; so wird die Zahl von der im zweyten Kästgen angezeigten Zahl gedoppelt seyn. Es ist dieses aus der Richtung der Stäbe und Nadeln leicht einzusehen; wenn man dabey die Zahlen betrachtet, die auf die Täfelgen und Scheiben von Pappe geschrieben worden.

Zu einer Belustigung giebt man nun einem andern das zweyte Kästgen und die zwey Täfelgen, und läßt ihn damit heimlich die Zahlen 14 oder 41 machen. Ehe man aber das zweyte Kästgen darauf setzt, fragt man jenen, ob er verlange, daß man ihm seine eigne Zahl oder die gedoppelte Zahl davon zeigen solle. Wenn er nun sein Verlangen angezeigt, so setzt man das erste Kästgen auf die vorhin angezeigte Weise darauf, damit die verlangte Zahl in dem ersten Kästgen zum Vorschein komme.

Man kann auch das erste Kästchen ohne Bänder machen lassen, damit es nicht so leicht bemerket werde, daß man solches, je nachdem man eine Zahl verlange, auf die eine oder die andere Weise aufsetze.

10) Die vier Zauberzahlen.

Obgleich diese Belustigung eine ganz andere Wirkung als die vorhergehende hervorbringt, so kann man dennoch eben diese Kästgen darzu gebrauchen: nur muß man noch zwey Täfelgen mehr darzu haben, deren eingeschobene Magnetstäbe mit ihren

Polen

Polen gegen die Zahlen 2 und 8, auf diesen beyden Täfelgen eben so stehen müssen, wie es bey den vorhin beschriebenen beyden Täfelgen A B, so mit 1 und 4 bezeichnet, angegeben worden.

Wenn man nun die vorhergehende Belustigung gehörig eingesehen hat, so ist es auch leicht zu begreifen, daß diese zwey neue Täfelgen den Scheiben von Pappe eben eine solche Richtung geben, wie die Täfelgen der vorhergehenden Belustigung, wenn das erste Kästgen verkehrt gesetzt wird. Legt man also zwey von diesen vier Täfelgen, welche man will, in das zweyte Kästgen, so wird man diese Zahl in dem ersten Kästgen ebenfalls sehen.

Es unterscheidet sich diese Belustigung von der vorhergehenden nur darinn, daß man dem andern hier die Freyheit lassen kann, unter den vier Täfelgen selbst die Wahl der zwey Zahlen zu treffen, die in das Kästgen hineingelegt werden sollen. Dieser Umstand macht eben den Erfolg desto sonderbarer, und erreget noch mehr Verwunderung, als die vorhergehende Belustigung.

11) Die wundernswürdige Scheibe.

Lasset euch ein Kästgen A B C D (S. Tab. III. Fig. 5.) mit Bändern oder Scharniren machen, welches ungefähr 4 Zoll im Quadrat groß ist; in der Mitte desselben aber machet ein viereckigtes Loch O, drey und einen halben Zoll groß und sechs Linien tief.

Nehmet sodann vier Täfelgen E F G und H, die so groß sind als dieses Loch, und einzeln gutwillig in dasselbe hinein geleget werden können: beschreibet auf diesen Täfelgen die Zirkel I L M N, welche ihr in vier gleiche Theile durch die Diagonallinien theilen müsset.

Den

Den Raum I M theilet sodann wieder in vier gleiche Theile, und machet auf diesen Täfelgen die Falze P Q R S, in deren jede ein Magnetstab hineingesteckt werden muß. Bedecket sodann diese Täfelgen, wie schon mehr beschrieben worden, und schreibet die Zahlen 2, 6, 8 und 12 darauf, wie die Figur anzeiget.

Machet hierauf, auf ein kleines viereckigtes Täfelgen, das eben so groß ist, als der Deckel dieses Kästgens, die Scheibe M N O P, welche durch die Diagonallinien MPNO in vier gleiche Theile getheilet wird. Einen jeden dieser vier Theile theilet wieder in vier andere gleiche Theile, so daß es in allen 16 gleiche Theile werden, in welche ihr die sechszehen Zahlen, die in der Figur angezeiget werden, hinein schreiben müsset. Man muß aber dieses dabey beobachten, daß die vier Zahlen, die auf den vier Täfelgen sich befinden, auf die Seite M N hingeschrieben werden müssen, auf die gerade gegenüber stehende Seite O P aber, das Doppelte dieser Zahlen, welche die Hälfte der Zahlen auf den Täfelgen machen, und endlich auf die Seite M D, die der vorhergehenden gegen über stehet, das dreyfache dieser Zahlen, wie solches alles deutlich in der Figur selbst vorgestellet ist.

In den Mittelpunkt dieser Scheibe setzet eine Spitze, und haltet darzu eine Magnetnadel von gehöriger Größe in Bereitschaft.

Da diese Scheibe auf welche man die 16 Zahlen nach der angegebenen Regel geschrieben hat, auf viererley verschiedene Art auf dieses Kästgen gesetzt werden kann, indem man einen jeden der vier Theile der Scheibe auf eine oder eben dieselbe Seite des Kästgens legen kann: da ferner der Nordpol der Magnetstäbe in den Täfelgen immer gegen einerley Seite dieses Kästgens gerichtet bleibet: so wird dieselbe, wenn man

eines

eines von diesen Täfelgen in das Kästgen hineingeleget, und verschlossen, und die Scheibe darauf gestellt hat, nach der Lage, die man derselben geben will, die hineingelegte Zahl, oder die Hälfte derselben, oder die doppelte, oder dreyfache davon anzeigen. Es ist dieses leicht zu begreifen, wenn man die Ordnung der Zahlen und die gemachten Abtheilungen sowohl, als auch die Art und Weise, wie man dieses Kunststück verfertiget, in Erwegung ziehet.

Bey einer anzustellenden Belustigung giebt man einem andern die vier Täfelgen, sagt ihm dabey, daß er eines davon nach eigenem Belieben in das Kästgen hinein legen, solches hernach verschließen und es selbst wieder auf den Tisch stellen solle: und man fragt ihn sodann, ob er verlange, daß die Nadel auf der Scheibe eben die Zahl, die er hinein gelegt hat, oder die Hälfte, oder das Doppelte, oder Dreyfache davon anzeigen solle? Wenn er nun sein Verlangen geäußert hat, so stellt man die Scheibe auf das Kästgen, so wie es der Frage gemäß stehen muß, und setzt alsdann die Nadel auf die Spitze der Scheiben, welche hierauf nicht ermangeln wird, die verlangte Zahl anzuzeigen.

12) Der Thaler in der Tobacksdose.

Nehmet einen ganzen oder halben Conventionsthaler und lasset in denselben durchaus ein Loch bohren: hierein stecket eine kleine polirte gehärtete und recht gut magnetisch gemachte Nehnadel, verstopfet die Oefnung, welche der Bohrer gemacht hat, mit einem kleinen Stückgen Zinn, damit man das Geheimniß nicht bemerke.

Wenn man demnach diesen Thaler mit dem oben beschriebenen magnetischen Perspektiv ansiehet, so wird sich die Nadel in demselben nach der Richtung und Lage der verborgenen klei-

nen

nen Nadel, die in dem Thaler stecket, richten und stille stehen bleiben.

Zur Belustigung muß man nun von einem andern einen Conventionsthaler von gleichem Schlage begehren, und denselben mit demjenigen, den man zubereitet hat, geschickt auswechseln, solchen hernach einer andern Person geben, und ihr frey stellen, daß sie denselben in eine Tobacksdose hinein legen möge oder nicht, worauf sie die Dose verschlossen selbst auf den Tisch legen soll. Alsdann hält man das vorerwähnte Perspektiv sehr nahe an den Deckel derselben, und siehet hinein, was die Nadel für eine Richtung annehmen will; und wenn man alsdenn merkt, daß sie ruhig stehen bleibt, so sagt man, daß der Thaler in der Dose sey.

Man muß aber auch wohl merken, daß die Nadel in dem magnetischen Perspektiv sich natürlicher Weise allzeit gegen Norden wendet, und daß man also, ehe man mit demselben dem Deckel nahe kommt, ihre Richtung zuvor beobachten müsse, welche sich alsdann nothwendig verändern muß, wenn man dem Deckel sehr nahe kommt. Indessen, wenn selbst die kleine Nadel in dem Thaler von ungefähr gegen Norden liegen sollte, so könnte man dennoch einen Fehler begehen. Man muß sich hierbey auch eines solchen magnetischen Perspektives bedienen, welches eine sehr empfindliche Nadel hat, weil die kleine magnetische Nadel in dem Thaler keine große Kraft zum Anziehen haben kann.

13) Die kleinen gehorsamen Fische.

Nehmet ein Becken, das ungefähr einen Zoll tief und acht bis neun Zoll im Durchschnitte weit ist; lasset euch

auch

auch 5 oder 6 kleine Fische von sehr dünnem Messing machen, die anderthalb Zoll lang, hohl und so beschaffen sind, daß kein Wasser hineindringen könne.

Stecket ein kleines Magnetstäbgen in der Dicke einer starken Nehnadel, oder ein zartes stählernes und magnetisches Blech, so ein wenig gekrümmet seyn muß, in den Bauch dieser Fische hinein, mit der Vorsicht, daß die Südseite bey allen gegen den Kopf hingerichtet sey, damit sie auf dem Wasser schwimmen und im Gleichgewichte bleiben können.

Wenn man nun diese Fische auf das Wasser in dem Becken gesetzt hat, und ihnen diejenige Seite der vorhin beschriebenen magnetischen Stäbgens entgegen hält, wo sich der Nordpol des darinn steckenden Magnets befindet, so werden sie alle nach diesem Punkte, nemlich nach der Spitze des Stäbgens herzu schwimmen; wenn man ihnen aber den Südpol entgegen hält, so werden sie zurück schwimmen, und vor dem Stabe fliehen.

Man setzt also die Fische in das Becken, und giebt einem andern das Stäbgen in die Hand, nachdem man an das äußerste Ende desselben, wo der Nordpol ist, ein kleines Stückgen Brod gesteckt hat. Hierauf befiehlt man dieser Person, es ihnen anzubieten, worauf sie alsbald herzuschwimmen, als wenn sie der Hunger hintriebe. Alsdann sagt man dieser Person ferner, daß sie ihnen die andere Seite des Stäbgens anbieten mögte, wo keine Speise befindlich sey, worauf sie alle davon schwimmen werden.

Obgleich diese Belustigung nichts sehr außerordentliches hat, so kann sie dennoch unter andern mit zur Ergötzung dienen, da sie auch übrigens sehr leicht veranstaltet werden kann. Man kann sich auch hierzu kleiner Enten von Glas oder Wachs

bedie-

bedienen, in welche man einen kleinen eisernen Drath hinein steckt.

14) Die drey Futterale.

Nehmet drey Futterale, die vier bis fünf Zoll lang, und acht bis zehen Linien dick, und den Nadelbüchsen ähnlich sind; sie müssen aber alle drey einerley Größe und Dicke haben. Lasset euch dazu drey kleine Fadenspuhlen drehen, die aber nur von einer Seite in die Futterale gesteckt werden. Windet auf diese Spulen Seide oder Faden von verschiedener Farbe, nehmlich auf die erste einen rothen, auf die zweyte einen gelben, und auf die dritte einen blauen Faden.

In zwey von diesen Spulen lasset ein Loch bohren, welches mitten hindurch gehet, und stecket in ein jedes derselben eine gute stählerne Magnetnadel, doch mit dieser Vorsicht, daß bey der einen die Nordseite oben und bey der andern unten gestecket werde. Verstopfet hierauf die beyden äußersten Enden recht gut, daß man nicht merke, daß etwas darinn verborgen sey.

Wenn man in die Futterale diese drey Spulen hinein gestecket und sie zugemacht hat, so wird man mit dem oben beschriebenen magnetischen Perspektive leicht unterscheiden können, welche Spule in einem jeden Futterale sich befinde. Man darf nur die Richtung, welche die darinn verschlossene Nadel annimmt, bemerken; wenn sie aber nicht feste stehen bleibt, so ist solches ein Zeichen, daß die Spule, in welcher keine Magnetnadel sich befindet, darinnen liegt.

Man giebt demnach einer andern Person die drey Spulen und die drey Futterale hin, und sagt ihr, daß sie eine davon in ein Futteral, in welches sie wolle, hinein stecken mögte, die rothe, die blaue, oder die gelbe, darauf das Futteral verschlie-

schließen und es hernach auf den Tisch hinlegen sollte. Alsdann siehet man solches mit dem magnetischen Perspektive an, und sagt ihr, von welcher Farbe die Seide auf der Spule ist, die sich in dem Futterale befindet.

15) Die Zauberkarte.

Stecket inwendig in eine Spielkarte, der Länge nach, ein kleines Stück von einer Uhrfeder, welches recht gut magnetisch gemacht werden, und so dünne ist, als es seyn kann, und machet hernach, daß man äußerlich nichts davon sehen könne.

Nehmet sodann ein Kartenspiel, in welchem diese zubereitete Karte ein wenig länger ist als die andere.

Wenn diese Karte in dem Spiel unter die andern vermischet wird, und ihr sehet mit dem magnetischen Perspektiv darauf, so wird die Nadel die in dem Perspektive ist, alsbald der Länge nach gegen dieses Spiel fest stehen bleiben.

Gebet nun einer andern Person das Kartenspiel, in welches ihr diese also zubereitete Karte gelegt habt, auf solche Weise hin, daß sie diese Karte vorzüglich herausziehen möge: sodann gebet, eben dieser Person das ganze Kartenspiel in die Hand, und befehlet ihr, die herausgezogene Karte nach ihrem eigenen Belieben entweder in das Spiel wieder hineinzulegen, oder wegzulassen. Nachdem sie nun das eine oder das andere heimlich gethan, so lasset ihr das ganze Spiel auf den Tisch hinlegen, und ohne es zu berühren, sehet sodann mit dem magnetischen Perspektive darauf, so werdet ihr erfahren können, ob die Karte in das Spiel hineingeleget worden, oder aussen gelassen worden ist.

Wenn die Person eine andere Karte, als diejenige, in welcher sich das magnetische Blech befindet, herausziehen sollte, so müsset ihr gleich eine andere Belustigung nach eurem Belieben

machen, damit man nicht merke, daß ihr eure Absicht verfehlet habet.

16) Die unbegreifliche Entdeckung.

Lasset ein Kästgen machen, das mit Bändern versehen, acht Zoll lang, drey Zoll breit und sechs Linien tief ist. (S. Tab. III. Fig, 6.); ferner acht kleine Täfelgen, vier bis fünf Linien dick, zwey Zoll lang und anderthalb Zoll breit, welche wenn sie neben einander ordentlich in dieses Kästgen hineingeleget werden, dasselbe ganz genau ausfüllen. In jedes dieser Täfelgen machet einen Falz, wie es in der Figur selbst angezeiget worden, und stecket in einen jeden einen stählernen Magnetstab, dessen Pole diejenige Richtung haben, welche hier abgebildet ist.

Wenn man hierauf diese Magnetstäbe wieder bedecket und verborgen hat, ohne sie auf einige Weise in ihrer Ordnung zu stören, so schreibt man auf ein jedes dieser Täfelgen eines von den acht Worten des folgenden lateinischen Verses: tot sunt tibi dotes, quod coeli sidera virgo: aus welchen Worten durch die verschiedenen Arten der Versetzungen 40320 verschiedene Verse zusammengesetzet werden können.

Auf ein sehr dünnes Bretgen, welches eben so groß als obgedachtes Kästgen ist (Tab. IV. Fig. 2.) beschreibet die acht Zirkel A B C D E F G H, deren Mittelpunkte sich gerade über den Mittelpunkten der acht Täfelgen in dem Kästgen befinden, wenn dieses Bretgen auf den Deckel desselben geleget wird. Theilet hierauf einen jeden dieser Zirkel in acht gleiche Theile, wie die Figur anzeiget, und schreibet in jede dieser Abtheilungen die acht Worte des oben gemeldeten lateinischen Verses, sehet aber wohl zu, daß ihr die in der Figur bemerkte Ordnung genau beybehaltet, damit, wenn man dieses Bretgen oben auf den Deckel des

Käst-

Kästgens leget, die acht Magnetnadeln, welche auf den Spitzen stehen, die ihr in den Mittelpunkt dieser Zirkel setzen müsset, sich auf diejenige Werte stellen, die denjenigen gleich sind, welche auf dem Täfelgen in dem Kästgen geschrieben stehen, und damit übereinstimmen: so daß man vermittelst derselben die Ordnung und Zusammensetzung, welche man diesen Worten gegeben hat, entdecken könne.

Bedecket dieses Täfelgen mit einem Glas, damit die Nadeln nicht von ihren Spitzen herabfallen können, so, wie man es bey den Compassen zu machen pfleget.

Ueber dieses Täfelgen richtet 4 Stücke von Glas I L M N in die Höhe, welche dieser Art von Perspektiv das Ansehen einer abgestutzten Pyramide (Fig. 3.) acht Zoll hoch geben. Bedecket solche oben mit einem Glase, oder welches noch besser ist, setzet oben zwey Oculargläser O O hinein, die einen Brennpunkt von acht Zoll haben, und einen halben Zoll weit von einander abstehen. Die vier Glasstücken, welche die Seitenwände dieses Perspektivs ausmachen, müssen inwendig mit einem sehr feinen Papier bedecket werden, damit das Licht durchfallen, und zugleich die Zuschauer verhindern möge, daß sie die Zirkel nicht sehen, die auf diesem Bretgen sind.

Nun mag man die Täfelgen, auf welchen die oben gemeldeten acht lateinischen Worte geschrieben stehen, in das Kästgen hineinlegen, wie und in welcher Ordnung man will, so wird, wenn man das Kästgen zugemacht, und diese Art eines Perspektivs darauf gesetzt hat, eine jede Magnetnadel auf diesen acht Zirkeln die acht Worte anzeigen, so wie sie auf den Täfelgen stehen, welche alle gerade unter diesen Zirkeln stehen. Es wird also sehr leicht seyn, wenn man in dieses Perspektiv hinein siehet, den Vers ohne Anstoß so herzulesen, wie er in diesem Kästgen zusammengesetzt und hineingelegt worden ist. Und dieses wird

allezeit zutreffen müssen, ungeachtet man denselben so oft und vielfältig zusammensetzen und verwechseln kann.

Zur Belustigung giebt man demnach einer andern Person das Kästgen und die acht Täfelgen, und zeiget derselben an, wie oft sich dieser Vers durch die verschiedene Zusammensetzung der Worte verändern lasse. Sodann lässet man ihr die Freyheit, sie heimlich in einer selbstbeliebigen Ordnung in das Kästgen zu legen, und trägt ihr auf, das Kästgen recht zu verschließen, einen Bogen Papier zu nehmen, das Kästgen in denselben einzupakken und mit einem eignen Pettschaft zu versiegeln, so daß man es nicht aufmachen könne, ohne es zu entdecken. Man trägt hierauf das Kästgen an einen andern Ort, und siehet wohl zu, auf welcher Seite sich das Kästgen öfnet, damit man dieses Perspektiv nicht verkehrt darauf stelle, und lieset alsobald den Vers her, den man im Gedächtniß behält, damit man ihn der Person wieder hersagen könne, wenn man ihr das Kästgen eben so unverändert, als man es empfangen hat, wieder zustellet.

Diese Belustigung, obgleich die Ursach und Wirkung derselben mit verschiedenen andern gemein ist, hat doch einen großen Vorzug vor jenen, weil es bey dieser Belustigung sehr schwer ist, die Mittel zu entdecken, deren man sich bedienet, um diesen Vers so lesen zu können, wie er hineingelegt worden ist. Die mannigfaltige Zusammensetzung dieser acht Worte vermehret die Verwunderung noch mehr, und diese Belustigung ist wahrscheinlich das Wunderbarste, was man in dieser Art verrichten kann. Sie hat bereits solche Personen in Erstaunen gesetzet, welche einen Theil der magnetischen Belustigungen kannten, die man öffentlich gezeiget hat, und welche die Ursachen davon leicht entdecket hatten.

Wenn daher diejenigen, welche verschiedene Belustigungen mit dem Magnete, die artig und gut genug gewesen sind, öffentlich

lich gezeigt haben, auch diese erst gemeldete dabey gehabt hätten, so würden sie noch weit mehr Verwunderung erreget haben, als im Anfange wirklich geschehen ist, und man würde mit Mühe die Ursache davon errathen haben, besonders wenn sie keine andere Belustigung gemacht hätten, die dieser einigermaßen ähnlich ist. Man kann aber daraus erkennen, daß man sich über nichts allzusehr verwundern müsse, noch vielweniger aber gleich eine übernatürliche Wirkung vermuthen dürfe, weil öfters Kleinigkeiten solche Dinge, die dem ersten Ansehen nach wunderbar und übernatürlich zu seyn scheinen, hervorbringen können, welche in den vorigen finstern Zeiten gewisse Personen hätten auf die Gedanken bringen können, daß die Urheber derselben Zauberer seyn müßten.

Anstatt also, daß man sich über dergleichen Kunststücke allzusehr verwundert, sollte man vielmehr, wenn die erste Verwunderung, welche sie verursachen, vorbey ist, sich dennoch fest überzeugen, daß sie, wenn sie auch unter einer noch so sehr verdeckten Gestalt uns vorgestellet werden, doch sehr natürliche und öfters sehr einfache Ursachen haben; folglich sollte man sich destomehr bemühen, die Ursachen derselben zu entdecken.

17) Der Zauberspiegel.

Lasset euch ein Kästgen oder Fußgestelle A B machen, (S. Tab. IV. Fig. 4.), dessen oberer Theil ein Schieber ist, der auf der Seite A herausgezogen werden kann. Dieses Kästgen muß inwendig 9 Zoll lang, 6 Zoll breit und 8 Linien tief seyn. In die Mitte desselben und 3 Zoll weit von der Seitenwand A setzet eine Spitze ein, auf welche ihr eine Scheibe von Pappe M (Fig. 5.) aufstellen müsset, in welcher eine gute Magnetnadel steckt.

Theilet diese Scheibe in vier gleiche Theile, und mahlet, aber nur im Kleinen, drey Karten darauf, welche in einem ge-

wissen Verhältnisse mit den Polen der Magnetnadel geordnet seyn müssen, wie es diese zweyte Figur anzeiget.

Machet dann ein viereckigtes Loch L von anderthalb Zoll im Durchschnitte auf den Schieber oder Deckel des obengedachten Kästgens oder Fußgestelle, und richtet das Parallelepipedum darüber auf, welches aus vier Stücken Spiegelglas bestehet, die mit einander verbunden, und auf ihrer inwendigen Seite mit sehr feinem Papier überzogen sind.

Oben auf diese vier Gläser, die so verbunden sind, setzet das Perspektiv E F, welches ungefähr anderthalb Zoll im Durchschnitte hat, sechs Zoll lang, und auf der Seite, welche an dem Orte G liegt, offen ist. Es muß dasselbe auch einen kleinen schiefliegenden Spiegel M enthalten, damit man, wenn das Auge bey G ist, denjenigen Theil der Pappscheibe, die in dem untern Kästgen ist, sehen konne, welche sich gerade unter dem Loche des Deckels befindet. Die Seite F des Perspektivs versehet mit einem Ocularglase, dessen Brennpunkt der Weite G L und G M gleich ist: auf die andere Seite E setzet ein Glas, welches euch beliebet.

Nehmet hierauf noch einen Spiegel T*), von Glas oder Metall, setzet solchen auf seinen Fuß U. Der Spiegel selbst darf nur drey Zoll im Durchschnitt haben, und muß nicht weit von der Seite E des Perspektivs stehen.

Bedienet euch ferner eines Kästgens, welches man verschließen kann, A B C D (S. Fig. 6.) und eben so groß ist, als das obengedachte Kästgen oder Fußgestelle, und dreyer Täfelgen X Y Z, welche immer auf einerley Seite hineingeleget werden kön-

*) Dieser Spiegel ist nur hier zum Scheine da, daß man denken solle, man sähe den Gegenstand, welchen man erblicket, in dem Spiegel, da er doch in dem Kästgen liegt, und durch das Loch L gesehen wird. Es kann also auch hierzu eben sowohl ein viereckigter Spiegel dienen.

können. Ein jedes dieser drey Täfelgen muß mit einem Magnetstabe versehen seyn, wie ihn die Figuren anzeigen, und außerdem müssen auf dieselben drey Karten, welches eben diese seyn müssen, die auf der Scheibe von Pappe gemalt sind, aufgeleimet werden: wobey man aber immer auf die Richtung der Magnetstäbe sehen muß, welche zu der Verfertigung dieses Stücks gehören, so wie es den bisher erklärten Grundsätzen gemäß ist.

Wenn man eines von den Täfelgen in dieses zweyte Kästgen hineingeleget, und das erste darauf gesetzet hat, auf welchem der Spiegel und das Perspektiv stehet, so wird die Scheibe von Pappe in diesem ersten Kästgen sich nach der Lage des in dem Täfelgen befindlichen Magnetstabes drehen, und bey dem Loche L in dem Deckel eben die Karte zeigen, welche auf der Scheibe von Pappe gemalt ist. Wenn man hierauf durch das Perspektiv bey E nach dem Spiegel zusiehet, so erblicket man diese Karte, und es wird das Ansehen haben, als ob sie in dem Spiegel T wäre, ob sie gleich in dem Fußgestelle unter dem Loche L sich befindet.

Man läßt hierauf einen andern eines von diesen Täfelgen aussuchen, und befiehlt ihm, solches heimlich in das zweyte Kästgen hinein zu legen. Hierauf setzet man das erste Kästgen und sein Perspektiv darauf, und einen Augenblick hernach lässet man diese Person durch das Perspektiv in den Spiegel hineinsehen, so wird sie dieselbe Karte erblicken.

Man kann auch noch das vierte Täfelgen haben, auf welchem nichts gemalt ist, das aber mit einem Magnetstabe versehen seyn muß, damit man, ehe man diese Belustigung anstellet, zeigen könne, daß man noch nichts in dem Spiegel entdecke. Man siehet ohne meine Erinnerung ein, daß man dieses vierte Täfelgen in solchem Falle in das zweyte Kästgen hineinlegen, und die zwey Kästgen, wie vorhero gemeldet worden, auf einander setzen müsse.

18) Das Räthselkästgen.

Laßt ein kleines Kästgen ABCD (S. Tab. V. Fig. 1.) machen, welches viertehalb Zoll lang und drey Zoll breit ist; in den Mittelpunkt seines Bodens setzet eine Spitze und auf dieselbe eine kleine runde Scheibe von sehr leichter Pappe, worinn eine Magnetnadel E angebracht ist. Theilet diese Scheibe in 6 gleiche Theile, und schreibet in eine jede Abtheilung die Worte von sechs Räthseln, die ihr auf die Pappe schreiben müsset, wie hernach gesagt werden soll. Bedecket dieses Kästgen oben mit einer Pappe FGHI (S. Fig. 2.) in welchem ein Loch gemacht werden muß, damit man durch dasselbe eines von sechs Worten, die auf diesem Zirkel von Pappe geschrieben stehen, sehen könne.

Nehmet auch noch drey andere Pappendeckel (Fig. 3.) von der Größe der vorhergehenden, und stecket in einen jeden derselben einen Magnetstab, so wie es in der Figur ordentlich angezeiget ist, und schreibet, nachdem ihr beyde Seiten derselben mit einem doppelten Papier überleimet habet, auf eine jede Seite ein Räthsel, wobey ihr aber wohl Acht haben müsset, auf die Lage der Stäbe und die Richtung der Magnetnadel, die in der Scheibe von Pappe steckt, wie dieses alles deutlich genug in der Figur angezeiget worden.

Wenn ihr nun einen von diesen Pappendeckeln unter das Kästgen leget, so wird die Nadel in dem Kästgen sich so stellen, daß man, durch das Loch des obern Deckels auf dem Kästgen das Wort des Räthsels sehen kann, welches sich alsdann dem Magnetstabe der unter dem Kästgen lieget, gemäß drehen und stellen wird. Wendet man aber den Pappendeckel um, so wird man das Wort des andern Räthsels entdecken.

Zur Belustigung giebt man die Täfelgen von Pappe einer Person hin, läßt solche die darauf geschriebenen Räthsel lesen und errathen, und legt dasjenige Räthsel, welches sie nicht errathen kann, unter das Kästgen, öfnet sodann dasselbe, und läßt sie das Wort sehen, welches das Räthsel auflöset.

Will man diese Belustigung noch angenehmer machen, so kann man dergleichen Täfelgen gedoppelt haben, auf welchen solche Räthsel stehen, die ob sie gleich verschieden sind, dennoch einerley Worte haben. Ich habe hier zur Bequemlichkeit solcher Liebhaber dieser Belustigung einige hergesezet, welche keine solche Sammlung von Räthseln bey der Hand haben.

Erstes Räthsel.

Derjenige der mich zeuget, bestreitet mich immer, er verfolget mich über das Meer und über das Land, und läßt mir keinen Augenblick Ruhe. Je näher er mich bey sich sieht, jemehr vermindert er mich. Ich belustige die Kinder, ich erschrecke die Pferde. Durch mich ist die Malerey in der Welt erfunden worden.

Der Schatten.

Zweytes Räthsel.

Man kann mich nicht zeigen. Man kann mich tragen, ohne mich zu sehen. Man kann mich geben ohne mich zu haben.

Hörner eines Hahnreyen.

Drittes Räthsel.

Ich bin der wahre und eigentliche Phönix, der aus seiner Asche wieder hervorkommt, und aus dem Grabe steiget, in

welches man mich hat hineingehen sehen: und durch das besondere Schicksal meiner dienstbaren Seele beschäftige ich mich, mein ganzes Leben durch mit nichts anders, als daß ich langsam den Faden meines Todes spinne.

Der Seidenwurm.

Viertes Räthsel.

Man weiß bey mir weder Anfang noch Ende, neun ungleiche Schwestern begleiten mich und helfen mir. Wenn ich allein bin, gelte ich nichts, wenn aber jene vorausgehen, kann man mir einen unendlichen Werth geben.

Die Nulle.

Fünftes Räthsel.

Ich bin eine unversöhnliche Feindinn der Ruhe der Menschen, ich habe viel Mißgünstige, die alle mein Schicksal beneiden. Ich nähre mich von Blut, und finde das Leben in den Arm desjenigen, der mir den Tod giebt.

Der Floh.

Sechstes Räthsel.

Wenn derjenige, der mich liebet, seinen Mund auf den meinigen drücket, so theilet er mir alsobald sein Herz und seinen Geist mit. Ich sage nichts, als was ihm zugehöret, und er redet durch mich. Ich bin seinem Verlangen gehorsam, und bestrebe mich nur, ihm die Empfindungen wieder zu geben, die ich von ihm empfange. Ich bin lebhaft, wenn er lebhaft ist, und zärtlich, wenn er zärtlich ist, sein Wille ist mir allezeit ein Gesetz.

Die Flöte.

Sie-

Siebentes Räthsel.

Wir sind viele Schwestern, beynahe von einerley Alter, in zwey verschiedenen Reihen, aber von einerley Nutzen. Wir haben, wenn wir gebohren werden, einen Pallast zu unserer Wohnung, den man mit besserm Rechte ein enges Gefängniß nennen könnte. Man muß uns mit Gewalt zwingen, wenn eine von uns herausgehen sollte, ob man uns gleich täglich mehr als hundertmal die Thüre öfnet.

Die Zähne.

Achtes Räthsel.

Die Könige sind meine Unterthanen; die Ueberwinder meine Sklaven; ich bezwinge die Stärksten; ich bändige die Herzhaftesten: gegen mich sind alle Bemühungen überflüssig; ich verursache Verdruß, Thränen und Quaal denen, welche meine Macht zwinget, mir zu dienen, und ich erweise denen das meiste Böse, die mich am meisten lieben.

Die Liebe.

19) Das Kästgen zu den Metallen.

Lasset euch ein flaches oder plattes Kästgen A B C D machen (S. Tab. V. Fig. 4.), das 12 bis 13 Zoll lang und 7 Zoll breit ist. Der Deckel desselben muß aber so dünne seyn, als möglich ist.

Hierzu gehören sechs kleine hölzerne Täfelgen E F G H I K, die einen Zoll dick sind, einerley Gestalt und Größe haben, und ohne Unterschied in die Fächergen gelegt werden können, die auf dem Boden dieses Kästgens gemacht sind.

In ein jedes dieser Täfelgen stecket einen kleinen guten Magnetstab hinein, der in Ansehung seiner Pole lieget, wie es in eben dieser

dieser Figur angezeiget ist. Bedecket einen jeden dieser Magnetstäbe mit einem Bleche von einem dieser sechs Metalle, Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn und Bley: bedienet euch ferner eines Perspektivs mit einer Magnetnadel, auf dessen Boden eine Scheibe seyn muß, die in sechs gleiche Theile getheilet ist, wie die Abzeichnung Fig. 5. anzeiget, und auf welcher die Nadel A gestochen ist, deren Spitze gegen das Wort Gold gerichtet ist.

Wenn man auf der Seite CD dieses Kästgens stehet, und das magnetische Perspektiv über eines von den sechs Täfelgen hält, welches in eines von den Fächern EFG gelegt worden, so daß die Nadel, die auf die Scheibe gesteckt ist, gerade gegen die Seite AB dieses Kästgens hinsehe; so wird die Magnetnadel in diesem Perspektive ihren Südpol auf das Wort hinkehren, welches das Metall anzeiget, das auf dem Täfelgen liegt. Setzt man dieses Perspektiv auf eines von den sechs Täfelgen, die in die Felder HIK geleget worden, so daß die auf die Scheibe gesteckte Nadel gerade gegen die Seite CD gerichtet sey, so wird der Südpol der Magnetnadel auf gleiche Weise auf dieser Scheibe den Namen des Metalls, das auf diesem Täfelgen liegt, anzeigen.

Wenn das Täfelgen in seinem Loche verkehrt stehet, so wird sich die Nadel nicht so geschwind bewegen, weil der Magnetstab nicht so nahe mehr ist: Das Gold und Silber werden einerley Richtung geben, und die vier andern Metalle werden durch die Namen, die in dem innern Zirkel stehen, bezeichnet werden.

Wenn man eines von diesen Täfelgen herausnimmt, so wird die Nadel keine von diesen oben gemeldeten Richtungen annehmen, sondern sie wird sich natürlicher Weise nach Norden lenken, und ihre Bewegung wird auch langsamer seyn.

Man giebt demnach zur Belustigung dieses Kästgen einer Person, läßt ihr die völlige Freyheit, alle Täfelgen darinn nach ihrem Belieben zu ordnen, sie zu verwechseln, oder eines davon her-

heraus zu nehmen und es in die Tasche zu stecken, und sagt ihr alsdann überhaupt alle Veränderungen, die sie gemacht, und die Metalle, welche sie herausgenommen hat, und dieses alles ohne daß es nöthig sey, eine von den Seiten des Käfigens zu unterscheiden.

Wenn man einige von den sechs Täfelgen umgekehrt, nemlich das oberste zu unterst, hineingeleget hat, so wird die Langsamkeit, mit welcher sich die Nadel bewegen wird, diese verkehrte Einlage gar leicht anzeigen, und vermittelst der Scheibe wird man sodann sehen, welches von den sechs Metallen umgekehrt worden ist.

20) Eine Blume aus ihrer Asche wieder hervor zu bringen, oder die magnetische Palingenesie.

Man gebrauchet hierzu ein kleines Haarsieb mit einem gedoppelten Boden, einer oben zur Bedeckung des Haarsiebes, der andere aber zur Aufnahme desjenigen, was durch das Haarsieb fällt.

Ferner muß man verschiedene natürliche Körper, die leicht zu verbrennen sind, in Bereitschaft haben, z. E. Blätter von Pflanzen, Blumen, Zweige u. d. Ebendieselben Körper muß man aber auch mit einer hinten beschriebenen sympathetischen Dinte, von der klebrigten Art unsichtbarer Weise auf Papier abgezeichnet haben. Sodann muß man auch mit einem kleinen Bretgen versehen seyn, in welchem einige kleine stählerne Magnetstäle*) verborgen sind, wie man dann auch ein kleines Käfigen mit Eisenfeil, die sehr klar ist, zur Hand haben muß.

Wenn

*) Man kann sie auch in dem Tische, auf welchem man diese Belustigung macht, verbergen, oder auf das Bretgen einige hieroglyphische Zeichen machen, um ihm das Ansehen zu geben, als geschähe der Erfolg durch die Kraft dieser Zeichen.

Wenn man ein also zubereitetes BlattPapier, auf welchem man von der darauf befindlichen Zeichnung nichts bemerken kann, auf den untersten Boden des Siebes legt, von der Eisenfeile aber etwas in das Haaarsieb wirft, und das Sieb dabey etwas schüttelt, indem man es zugleich über dieses kleine Bret setzet, in welchem die Magnetstäbe verborgen sind, so werden alle diese kleine durch das Sieb fallende Eisenstäubgen sich einander nähern und an den Stellen des Papiers, wo sich die Zeichnung mit der klebrigten unsichtbaren Dinte befindet, hangen bleiben, dadurch aber die verborgen gewesene Figur sichtbarlich machen.

Man bietet demnach zur Belustigung einige von den vorhandenen natürlichen Körpern, die man auch auf dem Papier abgezeichnet vorräthig hat, einer Person an, und läßt ihr die freye Wahl eines davon zu verbrennen. Wenn dieses nun geschehen, so schüttet man die Asche davon mit etwas Feilspänen vermischt in das Haarsieb, und legt sogleich das Papier mit der verborgenen Zeichnung des verbrannten Körpers in den untern Boden des Siebes, schüttelt sodann solches etwas, indem man solches über das Bretgen mit dem Magnetstäben setzt, und zeiget hernach, daß die Theilgen von der Asche des verbrannten Körpers die Bildung eben desselben Körpers wieder hervorgebracht haben.

21) Wie man aus Stahl die künstlichen Magnete machen könne.

Erst vor ungefähr dreyßig Jahren hat man diese Entdeckung gemacht und erfunden, mit zwey Blechen oder Stäben von gehärtetem Stahle künstliche Magneten zu verfertigen *), und man

*) Der deutsche Stahl ist eben so gut, und kann dem englischen bey der Verfertigung dieser Stäbe noch vorgezogen werden. Es ist aber nicht nöthig, daß sie sehr stark gehärtet werden, und man kann sie auch wohl unpolirt lassen, indem es schon genug ist, wenn

man hat diese Erfindung dem Herrn Knight, einen Engländer zu danken, der im Jahre 1746. der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in London zwey Stäbe von gehärtetem Stahle, die magnetisch gemacht worden und 15 Zoll lang waren, vorzeigte. Diese Stäbe lagen mit einander parallel in einem Kästgen, und waren durch ein Holz, das 8 oder 10 Linien breit, und eben so dick als die Stäbe war, von einander abgesondert. An ihren beyden äußersten Enden auf jeder Seite hieng ein Stück Eisen eben der Breite und Dicke (S. Tab. V. Fig. 6.) wobey noch dieses zu bemerken ist, daß der Nordpol der einen und der Südpol des andern einen jeden dieser beyden Supporte A B berühren muß.

Herr Knight machte in Gegenwart einiger gelehrten Engelländer verschiedene Versuche mit diesen magnetischen Stäben: er veränderte die Pole eines Magnetsteins, indem er ihn eine Zeitlang zwischen beyden äußersten Theilen dieser beyden Stabe liegen ließ, so daß die Pole dieses Steins die Pole gleiches Namens an diesen Stäben anzogen.

Er nahm diese beyden Stäbe, und nachdem er sie in eine gerade Linie so hingelegt hatte, daß das Ende des einen den andern berührte, oder daß der Südpol des einen an den Nordpol des andern zu stehen kam, so legte er zwischen dieselbe, wo sie sich berührten, eine Magnetnadel mit ihrer Mitte, drückte ein wenig auf diese Nadel, zog diese beyden Stäbe ganz sachte von einander, und rückte auf der einen Seite der Nadel den Südpol des einen Stabes fort, und auf der andern Seite den Nordpol des andern Stabes. Da er nun diesen Versuch an verschiedenen Nadeln wiederholet hatte, so zeigte er, daß sie weit mehr Kraft

wenn sie nur auf einer Schleifmühle gut zugerichtet und bearbeitet worden. Der Stahl, aus welchem man solche macht, muß aber gut geschmiedet seyn.

Kraft erhalten haben, als solche Nadeln zu haben pflegen, die mit natürlichen Magneten bestrichen worden sind. Herr **Knight** machte aus seiner Erfindung ein Geheimniß und versicherte nur dieses, daß er sich weder eines natürlichen noch eines gemachten Magneten bediene, um diesen Stäben die magnetische Kraft zu geben.

Hierauf bemüheten sich verschiedene Naturforscher, dieses Geheimniß zu entdecken, welches Herr **Knight** geheim halten wollte. Es gelung solches auch den Herren **Michel** und **Canton** in England, und Herrn **Antheaume** in Paris. Herr **Michel** war so weit gekommen, daß er einen kleinen stählernen Stab dadurch eine kleine magnetische Kraft verschafte, daß er ihn zwischen zwey eiserne Stangen legte, die in gerader Linie in der magnetischen Mittagsfläche und gegen Norden zu schief lagen *). Ueber diesen kleinen Stab, und zwar von Norden nach Süden, ließ er einen dritten eisernen Stab, der perpendikulär in die Höhe stand, gehen. Herr **Canton** erlangte nicht weniger seine Absicht, da er sich beynahe eben dieses Mittels bediente.

Herr **Antheaume** gieng noch weiter, als vorbenannte beyde Gelehrte. Er setzte an die zwey eiserne Stäbe des Herrn **Michel** zweyerley Fassungen, bediente sich aber des Stabes nicht, den jener über diejenigen hinstrich, den er magnetisch machen wollte; und es gelung ihm, ohne Beyhülfe eines andern Magneten stählerne Stäbe magnetisch zu machen, die 12 bis 15 Zoll lang sind, welches die Herren **Michel** und **Canton** nicht zu Stande gebracht hatten. Sein Verfahren, welches er beobachtet hat, findet man in einer Schrift angezeiget, welche den Titel hatt **Abhandlung über die künstlichen Magneten, welche den Preis**

*) Man verstehet hierdurch nichts anders, als daß er diese eiserne Stangen von Süden nach Norden hinlegte, und zwar nach dem Stande der Magnetnadel an dem Orte, wo diese Arbeit vorgenommen wird.

Preis von der Akademie zu Petersburg erhalten hat. 1760. „Auf ein Bret A B (S. Tab. V. Fig. 7.) das in der Richtung „des magnetischen Stroms lieget, das ist, für Paris gerechnet, „auf der Nordseite gegen den Horizont 70 Grade inclinirt, lege „ich in einer geraden Linie zwey viereckigte eiserne Stäbe C D E „F, die 4 bis 5 Schuhe lang und 14 bis 15 Linien dick, an ih„ren Enden aber E und C viereckigt gefeilt und zugerichtet sind, „zwischen welchen noch ein Raum von 6 Linien gelassen wird. An „ein jedes von diesen beyden Enden mache ich noch eine Art einer „Einfassung G von Eisenblech, zwey Linien dick, 14 bis 15 Li„nien breit und um eine Linie höher, an welcher diejenige Seite „die an dem eisernen Stab angemachet wird, völlig platt und „gleich gefeilet wird, von der andern Seite aber drey Ränder „stumpfe Ecken haben, der vierte Rand aber, der über die Dicke „des Stabes eine Linie hervorgehen muß, viereckigt zugefeilt ist, „und eine Art eines Absatzes abbildet. Das übrige dieses Zwi„schenraums auszufüllen, lege ich zwischen diese zwey Einfassun„gen ein kleines hölzernes Zünglein zwey Linien dick. Wenn „nun alles so zubereitet und in der gehörigen Direction des mag„netischen Stroms lieget, wie ich erinnert habe, so streiche ich „auf diesen beyden Absätzen zugleich, nach der Länge der eisernen „Stäbe hin, den stählernen Stab H I, den ich magnetisch ma„chen will, indem ich ihn von einem Ende desselben bis zu dem „andern langsam hin und her schiebe, so wie man es machen wür„de, wenn man auf den beyden Absätzen eines Magnetsteins „streichen wollte.“

Auf diese Weise hat der Herr **Antheaume** nicht nur kleine stählerne Stäbe, wie die Herrn **Michel** und **Canton**, magnetisch gemacht, sondern auch große Stäbe, die länger als einen Schuh waren, welches jene, nach ihrer Art zu verfahren, nicht bewerkstelligen konnten. Er hat auch angemerket, wenn man

sich noch längerer Stäbe bedienet, daß das stählerne Blech oder der Stab, den man magnetisch machet, alsdann noch mehr Kraft erhalte, und derselbe demjenigen gleich kommen könne, der auf einem guten Magnete gestrichen worden.

Ich habe dieses Verfahren hier nur deswegen angeführt, daß ich überhaupt das Mittel zeigen wollte, dessen man sich bedienet, einen stählernen Stab, ohne Beyhülfe eines Magnets, die magnetische Kraft beyzubringen.

Wenn man die kleinen Stäbe, welche zu den magnetischen Belustigungen erfordert werden, magnetisch machen will, so hat man nichts weiter nöthig, als zwey gute magnetische stählerne Stäbe*), die zehen bis zwölf Zoll lang sind, und welche man mit ihren Supporten beständig erhalten muß, nach der Art des Herrn **Knight**. Wenn man sich nun derselben zum Bestreichen bedienen will, so nimmt man in jede Hand einen von diesen beyden Stäben, nachdem die Pole so gestellet worden sind, wie Tab. V. Fig. 8. anzeiget, und fähret damit sachte und zu gleicher Zeit über den kleinen Stab B C, mit dem einen nach der rechten Seite von A bis nach C und mit dem andern nach der linken von A bis nach B. Dieses thut man einigemal auf einer jeden Fläche oder Seite der Nadel oder des Stabes, den man magnetisch machen will, und hierdurch erhalten sie Kraft genug, daß man sich derselben zu allen Belustigungen dieses Werks bedienen kann.

22) Der glückliche Wahrsager.

Lasset euch ein sechseckigtes Kästgen machen, wie Tab. V. Fig. 9. zu sehen ist. Gebet demselben ungefähr 6 Zoll im Durchschnitte

*) Es ist nicht genug, daß diese Stäbe kräftig und stark genug an sich selbst sind, sondern sie müssen auch ihre Kraft leicht mittheilen, und diese Magnete werden freygebige Magnete genennet. Es sind daher nicht allezeit die stärksten Magnete so beschaffen, daß man damit gut bestreichen kann.

schnitte, und 2 bis 3 Linien in der Tiefe, und lasset an einer Seite desselben 2 Scharniere A B machen. Der obere Deckel des Kästgens Fig. 10. muß sehr dünne seyn, und noch einen andern Deckel über sich haben, der sehr leicht in diesen Deckel hineinpasse, damit man ihn völlig von diesem ersten Deckel herabnehmen könne.

Auf dem Boden dieses Kästgens Fig. 10. beschreibet und tiefet aus einem dreyeckigten und gleichseitigen Platz C D E, von welchem ein jeder Winkel genau gegen die Mitte einer von den Seiten dieses Sechsecks hinlaufe, und gebet ihm in der Tiefe eine Linie, damit ihr eines von den neun folgenden Täfelgen hineinlegen könnet.

Ihr müsset demnach neun Täfelgen haben, die 2 Linien dick sind, und die Gestalt des gleichseitigen Triangels haben, den ihr in den Boden dieses Kästgens ausgetiefet habet, S. Fig. 11. Nehmet davon den Mittelpunkt D, und ziehet die Linien A D B und C D, die auf einen jeden Winkel dieses Triangels hinlaufen müssen. Aus dem Punkte D beschreibet den Zirkel A B C, und theilet die Zirkelbogen, die zwischen einer jeden der drey Seiten dieses Triangels sind, in neun gleiche Theile. Durch diese Theilungspunkte ziehet die Diameter in diesem Zirkel, die durch das Centrum des Triangels laufen, welches euch auf dem ganzen Zirkel, oder, welches einerley ist, auf dem Triangel A B C, sieben und zwanzig gleiche Theile, und auf einer jeden Seite desselben neun Theile geben wird.

Traget einen von den verschiedenen 9 Theilen auf einen jeden der 9 Triangel, um einem jeden der 9 Stäbe, welche spitzig zugehen müssen, wie Fig. 12. zu sehen, die besonders in ein jedes dieser Täfelgen gesteckt werden müssen, eben so viele verschiedene Richtungen zu geben.

Auf die obere Seite des Deckels Fig. 10. beschreibet den Zirkel A B C, und den Zirkel E F G. Theilet den ersten in 27

gleiche Theile: ziehet aus einem jeden dieser Theilungspunkte die Linien, die bis an den Zirkel E F G reichen, und schreibet in eine jede dieser Abtheilungen einen von den 27 nachstehenden Versen hinein, mit Beobachtung eben dieser Ordnung, in welcher sie stehen, und machet den Anfang mit dem ersten Verse in derjenigen Abtheilung, die gegen den Punkt D hinsiehet, und die Seite, wo die Scharniere des Kästgens sind, in zwey gleiche Theile theilet.

In ein jedes der neun Täfelgen stecket einen Magnetstab, dessen Nordpol nach der Seite A D hingerichtet sey, und bedecket alles mit einem starken Papiere, damit man nichts davon gewahr werde. Schreibet auf ein jedes dieser Täfelgen die neun Worte, und seht dabey zugleich auf die zur Seite stehende Zahl, welche sich auf diejenige beziehet, welche die Lage der Stäbe auf Fig. 11. anzeiget.

Auf den Boden des Kästgens (Fig. 9.) schreibet auch die drey Worte: **Vergangen, Gegenwärtig** und **Zukünftig**, wie ihr es auf dieser Figur angezeiget sehet.

Die Worte, welche man auf ein jedes der neun Täfelgen besonders schreiben muß, in welchen sich die Magnetstäbe befinden, sind folgende; wobey man aber auf diejenige Seite Acht haben muß, gegen welche der Nordpol ihrer Stäbe sich hinwendet.

Erstes Wort.	Schönheit.
Zweytes —	Tugend.
Drittes —	Liebe.
Viertes —	Vermählung.
Fünftes —	Keuschheit.
Sechstes —	Religion.
Siebentes —	Geduld.

Achtes

Achtes Wort. Hofnung.
Neuntes — Schicksal.

Die Ordnung der 27 Verse, die man auf die Seite A B C schreiben muß, und von welchen sich drey auf ein jedes der oben stehenden Worte beziehen, ist folgende:

Vergangenes.

Schönheit.

Die vergangene Schönheit ist durch Verstand ersetzet worden.

Tugend.

Tugend ward ihr von der Kindheit an eingepräget.

Liebe.

Menschenliebe hat stets ihr Herz belebet.

Vermählung.

Ihre Vermählung ist längst von beyden Seiten gewünschet worden.

Keuschheit.

Keuschheit zitterte sie von Jugend an.

Religion.

Nichts war ihnen schätzbarer als Religion.

Geduld.

Er bewieß seine Geduld im höchsten Grade.

Hofnung.

Hofnung hat stets das Leben versüßt.

Schicksal.

Die Fügungen des Schicksals nahm er mit Gelassenheit an.

Gegenwärtiges.

Schönheit.

Noch ist ihre Schönheit wie eine blühende Rose.

Tugend.

Ihre Tugend ist ächt und ungeschminkt.

Liebe.

Ihrer Liebe gewürdigt zu werden, ist wahre Herzenswonne.

Vermählung.

Ihre Vermählung erfreuet die ganze Verwandschaft.

Keuschheit.

Die ganze Stadt rühmt ihre Keuschheit.

Religion.

Die Religion ist der Grund ihrer Moral.

Geduld.

Sie hat Geduld mit den Fehlern ihrer Untergebenen.

Hofnung.

Die Hofnung der bessern Zukunft erhebt ihr Herz.

Schicksal.

Jedes Schicksal sieht sie für göttlich an.

Zukünftiges.

Schönheit.

Die Schönheit wird vergehen wie der Morgenthau.

Tugend.

Ihre Tugend wird nie vergessen werden.

Liebe.

Ihre Liebe wird täglich wachsen und zunehmen.

Vermählung.

Ihre Vermählung wird die glücklichsten Folgen haben.

Keuschheit.

Die Keuschheit wird ihnen stets heilig bleiben.

Religion.

Die Gründe der Religion werden sie im ganzen Leben trösten.

Geduld.

Sie wird Geduld üben bis ans Ende.

Hofnung.

Die Hofnung wird sie nie verlassen.

Schicksal.

Dem Schicksal werden sie sich stets muthig unterwerfen.

Wenn diese Verse und die auf den Täfelgen stehende Worte auf solche Weise geordnet und aufgeschrieben sind, wie oben erwähnet, und man setzt eine magnetische Nadel auf eine Spitze, die in der Mitte der Scheibe ist, auf welcher diese Verse stehen, und legt eines von den neun Täfelgen in das Käfigen; so wird die Nadel einen Vers, der sich auf das Wort, das auf dem Täfelgen geschrieben stehet, beziehet, anzeigen, und dieser Vers wird entweder auf das **Vergangene**, oder auf das **Gegenwärtige**, oder auf das **Zukünftige** anspielen, nach der Stellung, die man diesem Täfelgen gegeben hat, welches, weil es dreyeckigt und gleichseitig ist, auf dreyerley verschiedene Arten in dieses Käfigen gelegt werden kann.

Man lässet demnach zur Belustigung einen andern unter diesen 9 Täfelgen eine von den Tugenden aussuchen, welche diese Person bezeichnen, auf welche sich alle diese Verse beziehen, und erlaubet ihm, sie völlig nach eigenem Belieben einzulegen, so daß das Wort, welches auf dem Täfelgen geschrieben ist, auf die Seite des **Vergangenen**, oder des **Gegenwärtigen**, oder des **Zukünftigen** gewendet sey. Hierauf macht man das Käftlein zu, nimmt einen Augenblick hernach den Deckel davon ab, und zeiget ihm, daß die Nadel auf einem Verse stehet, der sich auf die angezeigte Zeit und auf das Wort, das auf dem Täfelgen geschrieben ist, beziehet, welches sie heimlich hineingeleget hat.

Man kann nach diesem Muster ein ähnliches Stück machen, welches auf andere beliebige Gegenstände passet; nur muß man

dabey dieses merken, daß die Anzahl der Verse mit drey muß getheilet werden können, wegen der dreyeckigten Figur, die man den Täfelgen gegeben hat. Man kann folglich 18, 21, 24 oder dreyßig Verse auf das Höchste darauf setzen: denn wenn man ihre Zahl noch weiter vermehren wollte, so würde es schwer seyn, wenn auch die Eintheilungen noch so richtig gemacht wären, es dahin zu bringen, daß die Nadel auf dem rechten Platze stehen bliebe. Ueberhaupt erfordert die Verfertigung dieses Stücks viele Vorsichtigkeit, wofern es gut ausfallen soll, besonders, wenn die Anzahl der Verse über 24 hinaus steigt.

23) Die Bewegung einer Uhr nach Belieben aufzuhalten.

Begehret von einem andern eine Uhr, und leget sie auf den Tisch, auf welchem ihr eure Belustigung machet, so daß ihre Unruhe gerade über der Spitze eines starken Magnetstabes, der in diesem Tische verborgen ist, stehe, so wird derselbe alsobald diese Unruhe anziehen, welches hinreichend seyn wird, die Bewegung der Uhr auch plötzlich aufzuhalten. Sobald man aber die Uhr an einen andern Ort legt, oder den Magnetstab wegnimmt, so wird auch die Uhr wieder fortgehen.

Es muß aber, wenn man diese Belustigung machen will, die Unruhe oder der Perpendikel der Uhr von Stahl seyn, weil es außerdem nicht gelingen würde. Es schadet auch dieses der Uhr auf keinerley Weise, und man kann dadurch nichts an derselben verderben, oder in Unordnung bringen, wie sich viele Personen eingebildet haben. Man kann auch, um diese Belustigung zu machen, die Uhr vermittelst eines Hakens an eine Tapete hängen, hinter welcher man einen Magnetstab verborgen hat.

24) Das Würfelkästgen vermittelst der Reflexion.

Lasset euch ein kleines hölzernes Gestelle A B C D machen, das ungefähr 10 Zoll lang, 2 Zoll breit und anderthalb Zoll hoch ist. (S. Tab. V. Fig. 13). An den beyden Enden desselben A und B setzet zwey kleine kubische Kästgen I L darauf, die man vermittelst einer Krinne einschieben kann. Diese Kästgen müssen im Lichten ungefähr 20 Linien halten, damit man einen hohlen hölzernen Würfel von eben dieser Größe hineinlegen könne. Die kleinen Seiten müssen völlig geschlossen seyn, und in die Höhe geschoben werden können. Machet ein kleines Feld M daran, welches nur eine Linie hoch hinauf und herab geschoben werden könne, um vermittelst desselben nach eurem Belieben ein kleines Loch N zu öfnen oder zu verbergen, durch welches ihr heimlich in den Kasten hineinsehen könnet. (S. Tab. V. Fig. 14.)

Den obern Theil dieses Kastens, der zwischen den zwey abgedachten Kästgen ist, sowohl als die beyden großen Seiten desselben bedecket mit Gläsern, unter welchen ihr ein feines Papier aufpappen müsset, damit man das darinn befindliche nicht sehen, und zugleich den inwendigen Theil desselben beleuchten könne.

In diesen Kasten machet die beyden Spiegel O P Q R feste, die aber einen Winkel von 45 Graden in ihrer Stellung machen müssen, damit ihr durch ein jedes der kleinen Löcher, die in den Feldern M gemacht worden, ohne Schwierigkeit den untern Theil eines jeden von den beyden kubischen Kästgen I und L sehen könnet.

Den untern Theil dieser beyden Kästgen theilet in vier gleiche Theile durch zwey Diagonallinien, die von einem Winkel zu dem andern gezogen werden. Die Seite aber, die die Mitte des Kästgens ausmacht, theilet in 6 Theile, und auf einem jeden

dieser Theile bemerket eines von den 6 Augen, die man mit einem Würfel treffen kann.

Unter diese beyden Kästgen I und L. setzet einen kleinen Boden von Messing (Fig. 15.) auf demselben bringet eine Spitze an, die in dem Mittelpunkte des Vierecks zu stehen kommen muß, welches den untern Theil dieses Kästgens ausmacht.

Nehmet darauf eine doppelte Nadel, wovon die eine von Stahl und magnetisch, die andere aber von Messing ist, sie müssen aber auf einer Kappe stehen, und sich zu rechten Winkeln durchschneiden. Setzet diese doppelte Nadel auf die erstgedachte Spitze, so, daß sie recht im Gleichgewichte stehen bleibe.

Theilet eine jede dieser beyden Würfel in 4 Theile durch 3 Diagonallinien, die von einem Winkel zu dem andern gezogen werden, und eine jede Seite derselben wieder in 6 andere gleiche Theile, und wenn ihr auf einer jeden von den 6 Seiten dieser Würfel einen von diesen Theilen, der von dem andern verschieden ist, in seiner Lage erblicket habet, so machet eine Krinne hinein, und leget in dieselbe einen kleinen Magnetstab, der funfzehn Linien lang, zwey Linien breit und eine Linie dick ist. Sehet aber wohl zu, daß diese Abtheilungen recht genau gemacht seyn.

Ueberziehet diese Würfel doppelt mit Papiere, und machet ihre verschiedenen Augen darauf, in Beziehung auf diejenige, welche sie vermittelst der Magnetnadel anzeigen werden, wenn sie in die Kästgen so hineingeleget worden, daß ein jedes dieser Augen oben in diesem Kästgen stehet, die mit einem Deckel zugeschlossen werden müssen.

Wenn dieses Stück mit aller Vorsicht und nach dem angegebenen Maaße verfertiget worden, und man legt die beyden Würfel in ihre Kästgen, wie man will, und auf welche Augen man will, und siehet sodann durch die beyden kleinen Löcher, die in jedem der beyden Felder gemacht worden, so wird man eben

diese

diese Augen, welche auf das genaueste durch die Nadel, die unter einem jeden Kästgen stehet, angezeiget werden, sehen, und hierdurch die Zahlen gewahr werden können, welche mit diesen Würfeln heimlich gemacht worden.

Zur Belustigung giebt man nunmehro dieses Kästgen einer andern Person, und läßt ihr die Freyheit, nach ihrem Belieben, die beyden darinn befindlichen Würfel zu stellen, siehet sodann, aber ohne, daß man es merken könne, durch die kleinen Löcher hindurch, und sagt ihr die Augen, welche sie gelegt hat; welches allezeit geschehen kann, man mag solche hineinlegen, wie man will.

Diese Belustigung thut eine weit ausserordentlichere Wirkung, als die meisten von diesen Kunststücken, die vermittelst des Magnets gemacht werden, weil man erstlich die Freyheit hat, die Würfel zu setzen oder zu stellen, wie man nur immer selbst will, welches 24 verschiedene Stellungen für einen jeden derselben giebt; und zweytens, weil man nicht so leicht merken kann, wie man das Auge sehen könne, welches in dem Kästgen obenstehet, und keine Oefnung gewahr wird, durch welche man hineinsehen könnte.

25) Wie man diejenige Karte eines Spiels anzeigen könne, welche eine Person nur mit der Spitze des Fingers berührt hat.

Hierzu müsset ihr eine runde Schachtel von Pappe A B C D haben, die mit zweyen Deckeln versehen, (Tab. VI. Fig. 1.) und durch den Boden E in zwey gleiche Theile getheilet ist. Die eine Seite H muß so groß seyn, daß ein Kartenspiel, und die andere Seite I, daß eine Scheibe von Pappe hineingehet, dessen Rand 5 bis 6 Linien dick ist.

Diese Scheibe muß auf beyden Seiten gebraucht werden können. Schreibet auf die eine Seite die Farbe der Karten, und auf die andere ihre Namen, (Fig. 2. 3.) und machet einen Rand von 2 Linien auf beyden Seiten dieser Scheibe, damit die zwey Spitzen, welche in ihren Mittelpunkt gesetzt werden müssen, nicht stumpf werden.

Stecket in den doppelten Boden E ein kleines stählernes Magnetstäbgen, welches durch den Mittelpunkt des Zirkels dieser Scheibe gehet, und merket auf dem obern Theile dieses Zirkels den Ort, wo der Südpol dieses Stäbgens stehet.

Nehmet eine Magnetnadel von ungefähr zwey Zoll, welche sich frey auf der einen, so wie auf der andern dieser beyden Spitzen, die auf den beyden Seiten der Scheibe sind, herumdrehen können.

Leget inwendig und auf den Boden eines durchsichtigen elfenbeinern Perspektivs, welches drittehalb Zoll lang ist, einen kleinen Zirkel von Kartenpapier, der anderthalb Zoll im Durchschnitte hat, und die Zahlen enthält, die auf der nachstehenden Tabelle sich befinden, und setzet ein Okularglas von drittehalb Zoll im Fokus darauf, vermittelst dessen ihr genau die verschiedenen Zahlen, die in dieser Tabelle stehen, entdecken könnet.

Wenn ihr nun die oben beschriebene Scheibe in den obern Theil der Schachtel geleget habt, jedoch mit dieser Vorsicht, daß einer von den darauf geschriebenen Namen gerade mit dem Südpole des magnetischen Stabes, der in dem Boden E verborgen ist, zutreffe; so wird die Nadel, wenn ihr sie auf ihre Spitze setzet und herumlauffen lasset, auf dem Namen der Karte stille stehen bleiben, welche gegen den Südpol dieses Stabes liegt.

Eben diese Wirkung wird auf beyden Seiten der Scheibe erfolgen, daher wird man im Stande seyn, so wie man wechselsweise dieselbe in die Schachtel leget, auf eine oder auf die

andere

andere Seite, mit zweymal eine Karte aus dem Piketspiele, welche man nur verlangt, durch diese Nadel anzeigen zu lassen.

Die Zahlentabelle, die in dem Perspektive verborgen ist, kann anzeigen, welche Karte damit zutrift. Folglich, wenn man weiß, die wievielste Karte im Spiel diejenige ist, welche eine Person angerühret hat, so kann man auch hierdurch wissen, was es für eine Karte sey. Denn wenn man z. B. erfahren hat, daß man die zwölfte Karte angerühret habe, so kann man auch leicht schließen, daß es nothwendig die Achte von Pik seyn müsse. Nach folgender Tabelle.

Zur Belustigung leget oder mischet man das Kartenspiel also, daß es in folgender Ordnung, die sich auf die Zahlentabelle in dem Perspektive beziehet, besteht.

1ste Karte. Neune von Pik
2. — König von Pik
3. — Sieben von Pik
4. — Sieben von Careau
5. — As von Pik
6. — Zehen von Treff
7. — Zehen von Careau
8. — Zehen von Herz
9. — As von Treff
10. — As von Herz
11. — Acht von Herz
12. — Acht von Pik
13. — Sieben von Herz
14. — Neune von Treff
15. — Bube von Pik
16. — Zehen von Pik
17. — Dame von Treff
18. — Neune von Herz

19te Karte

19te Karte. Pik Dame
20. — Treff Bube
21. — Coeur König
22. — Coeur Dame
23. — Careau Neune
24. — Careau Bube
25. — Careau Acht
26. — Careau König
27. — Careau Dame
28. — Coeur Bube
29. — Treff König
30. — Careau As
31. — Treff Sieben
32. — Treff Acht

Auf den Boden des Perspektivs wird folgende Tabelle gelegt.

Careau.

30.	26.	27.	24.
7.	23.	25.	4.

Pik.				Coeur.			
5.	2.	19.	15.	10.	21.	22.	28.
16.	1.	12.	3.	8.	18.	11.	13.

Treff.

9.	29.	17.	20.
6.	14.	32.	31.

Die Zahlen dieser Tabelle beziehen sich auf die vorher angezeigte Ordnung der Karten. Eine jede Farbe hat acht Zahlen, welche hier die Figuren der Karten auf folgende Weise anzeigen sollen.

Zum Beyspiel, in Careau ist

As,	König,	Dame,	Bube,
30.	26.	27.	24.
Zehen,	Neune,	Achte,	Sieben,
7.	23.	25.	4.

Und eben so verhält es sich auch mit den drey andern Farben.

Wenn nun das Kartenspiel also gemischt oder gelegt worden ist; so giebt man einer andern Person das ganze Spiel hin, indem man ihr alsobald die acht ersten Karten vorhält, hernach die folgenden achte, und ihr saget, daß sie eine mit der Spitze des Fingers berühren und dieselbe wohl merken solle. Merket sodann die Zahl genau, bey welcher sie sich in dem Spiele befindet, (wir wollen sezen, daß es die zwölfte wäre), nehmet hierauf die Magnetnadel, und stellet euch an, als ob ihr derselben die magnetische Kraft mittheilen wolltet, indem ihr sie über den Finger der Person streichet, als wenn es ein Magnetstein wäre; oder man könnte auch die Person in der andern Hand einen natürlichen oder künstlichen Magneten halten lassen, und sie bereden, daß die magnetische Kraft sich aus einer Hand in die andere fortpflanze. Nach diesem erdichteten Vorgeben kann man thun, als ob man mit dem oben beschriebenen Perspektive entdecken könnte, ob diese Magnetnadel genug gestrichen sey, wodurch man Gelegenheit bekommt, nachzusehen, was die Karte, die durch 12 angezeiget ist, für ein Blatt sey; wobey man sogleich sehen wird, daß die berührte Karte die Pik Achte gewesen. Hierauf setzt man die Scheibe von Pappe auf die Schachtel, so daß das Wort Pik bey dem Orte stehe, wo der Südpol des Stabes ist, und drehet die Nadel auf ihrer Spitze herum, wo sie zuletzt bey diesem Worte stille stehen wird, welches anzeigt, daß die berührte Karte von Pik ist. Sodann wendet diese Scheibe

um

um, und setzet die Nadel auf die andere Spitze und lasset sie auf eben diese Weise anzeigen, daß die Karte eine Achte, nämlich die Achte von Pik ist.

26) Der bezauberte Kopf.

Lasset einen Kopf von Pappe in natürlicher Größe, aber ein wenig niederhängend (Tab. VI. Fig. 4.) verfertigen und malen, damit seine Augen nicht in einer horizontalen Lage stehen. Wenn ihr die Stellen dieser Augen ausgeschnitten habet, so bedecket sie mit einem sehr dünnen Glase, das auf der hintern Seite concav, und auf der andern oder äuserlichen Seite convex ist. Die concave Seite malet weiß, bis auf den Ring um den Augapfel, der durchsichtig bleiben muß und bis auf den Augapfel, der schwarz gemalet wird.

Auf eine Spitze E N setzet in einer horizontalen Lage und im Gleichgewichte ein cylindrisches Stück von sehr dünnem Kartenpapiere oder Pappe F G, worauf die verschiedenen Farben von schwarzen, blauen, grünen und grauen Augen gemalt sind, doch so, daß keine von diesen Farben von der andern scharf abgeschnitten sey, sondern vielmehr durch unvermerkte Schattirungen mit einander verbunden seyn. Beobachtet dabey noch, daß einerley Schattirung in einerley Entfernung mit derjenigen anfange, welche die Augen dieser Figur gegen einander haben, und daß sie auf dem Theile A auf diejenige folgen müsse, die unter dem Auge C erfolgen soll, und auf dem Theile B auf diejenige, welche unter dem Auge D zum Vorschein kommen soll *).

Hänget

*) Es ist leicht aus dem Ansehen der Figur abzunehmen, daß dasjenige, was auf dem obern Theile dieses cylindrischen Stücks gemalt ist, durch das Auge A, und dasjenige, was auf dem untern Theile ist, durch das Auge B zum Vorschein kommt.

Hänget an dieses cylindrische Stück vermittelst der zwey Dräthe von Messing I und L einen Magnetstab MO, der 4 bis 5 Zoll lang, und in seiner Mitte mit einem Loche versehen ist, das groß genug ist, daß er sich an dem Zapfen oder an der Spitze EN nicht reibet, und so nahe als möglich an dem Boden des Fußes oder an dem dünnen Bretlein PQ stehe, auf welches dieser Kopf gesetzt werden muß.

Wenn nun dieser Kopf auf einen Tisch gesetzt worden, in welchem man einen Magnetstab von 5 bis 6 Zollen in der Länge AI Fig. 5. verborgen hat, der auf einer Achse, die in der Mitte dieses Stabes angebracht worden, beweglich ist, so daß man ihn auf eine verborgene Weise und durch ein verborgenes Mittel herumtreiben könne, so wird der Stab MO, der dieses cylindrische Stück in Bewegung setzt, sich allezeit in eben die Lage setzen, in welcher derjenige stehet, der im Tische also verborgen ist, und welchen eine zweyte Person in Bewegung setzen, und nach eignem Belieben richten kann.

Ist dieser Kopf nun gerade gegen das Tageslicht hingestellet worden, so sagt man, daß seine Augen allezeit die Farbe der Augen derjenigen Personen annehmen werde, welche solches ansehen, und daß eben diese Farbe in den Augen dieser Figur unverändert bleiben werde, bis eine andere Person sich diesem Kopfe gegenüber stelle, worauf die Farbe nach und nach sich verändern werde, bis er die Farbe der Augen dieser neuen Person angenommen habe. Gesetzt also, die Person, die sich hinstellet, habe hellblaue Augen, so setzt man zu demjenigen, was man bereits gesagt hat, auf eine ungezwungene natürliche Art noch hinzu: Wohlan! der Herr oder die Frau hat hellblaue Augen, sie werden nun gleich sehen, daß die Augen dieser Figur nun eben diese Farbe annehmen werden. Wenn nun dieses die verborgene Person höret, die darzu bestellet ist, so muß sie ganz sachte, und unmerk-

merklich den in dem Tisch versteckten Magnetstab herumdrehen, der durch seine Bewegung denjenigen, der in dem Fuße dieses Kopfs stehet, sowohl als das cylindrische Stück nach sich ziehet, bis man in den Augen der Figur die hellblaue Farbe gewahr wird, welche die Augen der Person haben.

Weil sich der Magnetstab, der in diesem Kopfe verborgen ist, von sich selbst auf die Nordseite hindrehet, so könnte man ohne Zweifel, wenn man diese Figur in einer gewissen Richtung in Absicht auf die Nordseite hielte, in den Augen dieser Figur eine jede Farbe, die man wollte, zum Vorschein bringen. Allein die Bewegung des Cylinders würde in solchem Falle gar zu merklich seyn, und nicht schnell genug stille stehen bleiben, so daß die Ursache, wodurch diese Belustigung hervorgebracht wird, nicht verborgen bleiben könnte.

27) Das Kartenkästgen.

Lasset euch ein Kästgen mit Scharnieren A B C D machen, (Tab. VI. Fig. 6.) das 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und 4 bis 5 Linien tief ist. Traget den dritten Theil seiner Länge von F in E, und befestiget daselbst einen Stift oder eine Spitze, auf welche ihr eine Scheibe von Pappe G setzen müsset, die ungefähr drey Zoll im Durchschnitt hat, und worinne eine Magnetnadel N S verborgen ist. Auf diese Scheibe malet vier verschiedene Karten, und zwar in derjenigen Lage und Richtung, wie sie in der Figur angezeiget ist. Bedecket dieses Kästgen mit einem Glase, worauf ein Papier geleimt, worinn aber eine Oeffnung H gelassen werden muß, dadurch man die eine oder die andere von diesen Karten, die auf die Scheibe gemalt sind, erblicken könne.

Nehmet hierauf eine kleine Brieftasche A B C D (Fig. 7.), deren Rücken sehr platt, und die eben so groß als dieses Kästgen

ist.

ist. Wenn ihr nun die Länge derselben auch in drey gleiche Theile getheilet habt, so schiebet auf der einen Seite derselben zwey Magnetstäbe ein, die drey Zoll lang sind, und durch die Theilungspunkte E und F hindurch gehen. Der Nordpol des einen aber muß gegen den Winkel B, und der Nordpol des andern gegen den Winkel C hingerichtet werden.

Da nun diese Brieftasche auf viererley verschiedene Arten unter das Käfigen gelegt werden kann, theils, wenn man die Lage oder Richtung einer von diesen Seiten unter dem Käfigen verändert, theils wenn man die Brieftasche umwendet, so wird eine jede Lage, weil dadurch zugleich die Richtung des Magneten, der unter der Scheibe G sich befindet, verändert wird, durch das Loch H eine von den Karten, die auf der Scheibe von Pappe G gemalt sind, zum Vorschein bringen, woraus dann folget, daß man durch dieses Mittel sie nach Belieben vorzeigen könne.

Lasset hierauf zwey verschiedene Personen zwey Karten aus einem Spiele herausziehen, sie müssen aber von denen seyn, die auf der Scheibe von Pappe stehen. Wenn ihr nun der ersten Person die Brieftasche in die Hände gegeben und zugestellet habt, so lasset sie die Karte hineinstecken, und euch solche wieder zurück geben. Leget sie hierauf unter das Käfigen in der erforderlichen Lage, damit die auf die Scheibe gemalte ähnliche Karte in dem Käfigen durch das Loch H zum Vorschein komme. Oefnet hierauf das Käfigen und lasset die Karte sehen, die herausgezogen worden ist. Verfahret nun auf gleiche Weise, die zweyte herausgezogene Karte zum Vorschein zu bringen.

Da es auch geschehen kann, daß man gerade diejenigen Karten nicht herausziehet, die man anbietet, so muß man vorhero nicht sagen, daß man solche in dem Käfigen zeigen wolle,

bis daß die Personen solche genommen, und herausgezogen haben: damit man alsdann anstatt dieser Belustigung für diesmal eine andere machen könne, und also nicht bloß gestellet werde.

28) Eine kleine Figur, die in einer Flasche voll Wasser verschlossen ist, nach Belieben herauf- und hinabsteigen zu lassen.

Machet aus einem sehr feinem Gorkholze eine kleine Figur die höchstens drey Zoll hoch und sehr leicht seyn muß. Lasset sie mit Oelfarbe malen, und mit Firniß überziehen, hierauf aber recht trocken werden. Stecket sodann ein kleines recht gut magnetischgemachtes Blechlein hindurch, welches von den Füssen bis zu dem Kopf hinaufreichet, und gerade so schwer ist, daß diese Figur, wenn sie in das Wasser gesetzt wird, in einer vertikalen Lage darinnen stehe, und ihr Kopf über dem Wasser bleibe: welches ihr leicht werdet zuwege bringen können, indem ihr dieses Blechlein mehr oder weniger hineinschiebet, und sie auf der einen oder auf der andern Seite mit kleinen bleyernen Schrotkörnern beschweret, bis ihr den Endzweck erhalten habt.

Nehmet hierauf einen gläsernen Becher, der ungefähr 6 bis 7 Zoll hoch ist, und einen flachen Boden von ungefähr 4 Zoll im Durchschnitte hat. Gießet Wasser hinein, bis zu einer Höhe von 3 Zollen, und wenn ihr diese Figur hineingesetzet, so stellet das Glas auf einen Tisch, worinne ein guter Magnetstab verborgen ist, und zwar gerade über denselben Ort, wo sich derselbe befindet.

Wenn demnach die Nordseite des verborgenen Magneten gerade unter dem Becher stehet, so wird das magnetische Blech, das in der Figur ist, wenn anders der Südpol desselben bey den Füssen der Figur sich befindet, angezogen werden, folglich sich

gänz-

gänzlich unter das Wasser untertauchen. Ziehet man aber den Magneten wieder zurück, so wird diese Figur sich wieder über das Wasser erheben, und den ersten Stand wieder annehmen.

Wenn man nun dieses Gefäß auf dem Tische an denjenigen Platz hinsetzet, wo die Nordseite des in dem Tisch verborgenen Magnetstabes sich befindet, so nimmt man diese kleine Figur, und zeiget sie den Anwesenden, mit dem Bedeuten, daß solche einem jeden Befehl Gehorsam leisten werde. Hierauf setzet man sie in das Wasser, in welchem sich dieselbe ganz untertauchen wird; und fragt: ob man verlange, daß solche mit dem Kopfe über das Wasser hervorkommen, oder sich völlig umkehren oder stürzen solle? Nach Beschaffenheit der Antwort wird man leicht im Stande seyn, solches zu bewerkstelligen, wenn man heimlich den Magnetstab in Bewegung setzet, und ihn unter dem Becher in die erforderliche Stellung bringet.

Es würde überflüssig seyn, noch alle die verschiedenen Belustigungen, die man mit dieser Figur machen kann, hier anzuführen, weil man solche leicht selbst ausdenken kann, wenn man nur, zum Beyspiel, voraus setzet, daß solche auf die verschiedenen Fragen, die man ihr vorlegen kann, in Ansehung der Farbe des Kleides, welches eine Person trägt oder der Stunde, die eine Uhr anzeiget ꝛc. ꝛc., alsdann soviel als Ja antwortet, wenn sie mit dem Kopfe über dem Wasser hervorkommt. Doch kann die nachfolgende Belustigung zu einem Beyspiele dienen.

29) Diese kleine Figur eine Karte nennen und anzeigen zu lassen, die eine Person aus einem Spiele herausgezogen hat.

Vorausgesetzt, daß diese Figur, wenn sie sich über das Wasser erhebt, eine ihr vorgelegte Frage mit Ja, hingegen aber

mit Nein beantworte, wenn sie auf dem Boden des Wassers stehen bleibt; so kann man einem Frauenzimmer ein Spiel anbieten, in welchem z. B. die breite Karte die zwanzigste ist *) und läßt sie eine Karte nach ihrem Belieben daraus wählen. Hierauf muß man selbst das Spiel bey dieser breiten Karte abheben, und die Karte, die herausgezogen worden, läßt man wieder dahin legen, wo abgehoben worden ist, worauf solche die Zwanzigste seyn wird, wenn sie aus demjenigen Theile des Spiels herausgenommen worden, der über der breiten Karte ist, oder die 21ste, wenn sie aus demjenigen Theile genommen worden, der unter der breiten Karte ist. Hierauf mischet man das Spiel bis zu der breiten Karte **) und nachdem man es auf den Tisch geleget, fraget man die kleine Figur: **Weißt du auch, wer die Karte herausgenommen hat?** Hierauf läßt man sie über das Wasser hervorkommen, um gleichsam Ja zu sagen. Man fragt weiter: **Ist solches ein Cavalier?** und läßt solche auf den Boden des Wassers hinabfahren, um Nein zu sagen; worauf man weiter fragt: **Ist es ein Frauenzimmer?** und dabey läßt man die Figur wieder über das Wasser hervorkommen. Endlich fragt man sie: **Ob sie auch wisse, die wie vielste Karte solche in dem Spiele sey?** und wenn man sie Ja hat antworten lassen, so läßt man solche wieder auf den Boden sinken, und nennet ihr dabey die Zahlen von eins an bis zu derjenigen, bey welcher die Karte liegt. Worauf man sie in die Höhe kommen und anzeigen läßt, daß diese Karte diejenige ist, die aus dem Spiele gezogen worden.

30) Ver-

*) Man kann, wenn man will, ehe man die Karte herausziehen läßt, das Spiel mischen, wenn nur die breite Karte immer die zwanzigste bleibet.

**) Um dasjenige, was hier von der Mischung der Karte angeführet worden, recht zu verstehen, muß man weiter hinten unter den Karten Kunststücken die ersten Stücke wohl durchstudieren.

30) Verfertigung eines tragbaren magnetischen Tisches, der zu den nachfolgenden Belustigungen dienet, die mit der Sirene gemacht werden.

Lasset einen Tisch A B (Tab. VI. Fig. 8.) machen, an welchem der obere Theil doppelt ist, und ein Zwischenraum von 2 Zollen zwischen dem Boden und obern Theile bleiben muß, damit man in einem runden Loche I, das in dem obern Theile gemacht worden, ein messingenes Becken, welches 12 bis 15 Zoll im Durchschnitte hat, und 15 Linien tief ist, hineinsetzen könne. Dieser Tisch muß auf 4 gedreheten Füssen stehen, die ungefähr so aussehen, wie es in der Figur angezeiget ist*). Der eine von diesen Füssen C muß in der Mitte von D bis in E ausgehöhlet, und mit verschiedenen Verzierungen L und E versehen seyn. Die Verzierung E (Fig. 9.) muß aus einem besondern Stücke verfertiget seyn, und ganz leicht an dem cylindrischen Theile F eben dieses Fusses C sich herumdrehen lassen (S. Fig. 10.) Dieser Theil F muß nach seiner ganzen Länge hohl seyn, das ist, ungefähr 2 Zoll lang, damit ein eiserner Drath, der hindurch gehet, so wie durch die Verzierung E, sie nicht nur fest zusammenhalten, sondern auch zu gleicher Zeit eine Schnur herabziehen könne, die von diesem eisernen Drathe in den innern Theil des Tisches hinein gehen muß.

Setzet in das Inwendige dieses Tisches A B C D (Fig. 11.) einen stählernen Ring E, der im Durchschnitte 4 Zoll kleiner ist, als das Becken, dieser Ring aber muß gut gehärtet, und stark

*) Diese Füsse müssen durch den untersten Theil oder Boden G dieses Tisches hindurch gehen, in den obern Theil, den man an diesem Orte viel dicker lassen muß, eingeschraubt werden. Dadurch erhält man verschiedene Vortheile, besonders daß man den obern Theil mit dem untern fest verbinden, ihn auseinanderlegen, und ohne viele Mühe von einem Orte zu dem andern bringen kann.

magnetisch gemacht werden; er muß auf einem Streifen von Messing aufliegen und gehalten werden, der auf eine viereckigte Achse, die in dem Mittelpunkte des untern Bretes von diesem Tische stehet, angesteckt werden muß. Diese Achse muß sich aber herumdrehen auf eine Platte von Messing H I, die dick genug, und auf dem Tische angeschraubet ist; ausser diesem muß erstgemeldete Achse noch unten vermittelst eines durchgesteckten Stiftes befestigt werden, damit dieses Stück nicht von der Platte abweichen könne.

Stecket auf eben diese viereckigte Achse*) zwischen die messingene Platte H I, und zwischen den Streifen von Messing F G eine doppelte Rolle L. An die eine bindet die Schnur N, die über eine andere Rolle M gehen, und durch den ganzen Fuß C des Tisches herabgehen muß, an welchem sich unten die bewegliche Verzierung befindet, an welcher sie befestiget ist.

An die andere Rolle bindet eine andere Schnur O, die an ihrem andern Ende von der Feder P Q gehalten wird. Diese Feder muß aber stark genug seyn, daß sie die oben gemeldete Verzierung E wieder hinaufziehen könne, wenn man sie herabgedrücket hat. Es muß aber so eingerichtet werden, daß das Reiben ganz sanft ohne Geräusche geschehe.

Nehmet sodann eine kleine Sirene von Gork, und stecket ein kleines magnetisches Blechlein hinein; oder bedienet euch einer andern Figur.

Wenn ihr nun gerade vor diesem Tische sitzet, und euren Fuß auf die Verzierung E setzet, so werdet ihr machen, daß der in dem Tische verborgene magnetische Ring sich auf seiner Achse herumdrehet. Da nun derselbe gerade unter dem Becken stehet, so wird das in der Sirene verborgene magnetische Blechlein eben dieser Bewegung folgen, und immer geneigt seyn, sich zwischen

*) Man kann diese Rolle auch gleich mit der Achse drehen lassen, und aus allen diesen Stücken nur ein einziges Stück machen.

sehen die zwey Pole, welche die beyden äußersten Ende dieses Ringes ausmachen, hinzusetzen. Hierdurch werdet ihr vollkommen im Stande seyn, sie an einen jeden Orte des Umkreises dieses Beckens hinzuführen, den ihr für nöthig erachtet, ohne daß jemand auf die Gedanken falle, daß ihr solche in Bewegung setzet. Auf diese Art kann man nun alle folgende Belustigungen auf diesem Tische ohne fremde Beyhülfe anstellen.

31) Die magnetische Sirene, welche diejenigen Zahlen anzeiget, welche verschiedene Personen nach freyem Belieben erwählet haben.

Nehmet einen Ring von Pappe, dessen innerer Durchschnitt eben so groß seyn muß, als der von dem Becken auf dem vorherbeschriebenen Tische. Wenn ihr nun solchen in 24 gleiche Theile getheilet, so schreibet die Zahlen von 1 bis 24 darein, und setzet ihn auf diesen Tisch, so daß er gleichsam das Zifferblatt von diesem Becken ausmache.

Schreibet hierauf auf 27 weiße Kartenblätter die Zahlen von 1 bis 9, so, daß allezeit auf drey verschiedenen Karten dreymal gleiche Zahlen stehen, und leget zuerst das Spiel in folgender Ordnung:

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste Karte		6	14te Karte		9
2.	—	1	15.	—	3
3.	—	9	16.	—	7
4.	—	2	17.	—	5
5.	—	2	18.	—	9
6.	—	6	19.	—	8
7.	—	4	20.	—	3

8te Karte	8	21ste Karte	7
9 —	4	22. —	5
10 —	2	23. —	8
11. —	6	24. —	4
12. —	1	25. —	3
13. —	4	26. —	7
		27. —	5

Wenn das Spiel so zugerichtet worden, und ihr mischet die Karten ein einzigmal, nach der weiter hinten unter den Karten Kunststücken angezeigten Weise, so werden sie nach dieser Mischung in folgender Ordnung liegen.

Ordnung der Karten nach der Mischung.

1ste Karte	8	15te Karte	1
2. —	4	16. —	2
3. —	9	17. —	6
4. —	8	18. —	1
5. —	4	19. —	3
6. —	9	20. —	7
7. —	8	21. —	5
8. —	4	22. —	3
9. —	9	23. —	7
10. —	1	24. —	5
11. —	6	25. —	3
12. —	1	26. —	7
13. —	2	27. —	5
14 —	6		

Hieraus folget, wenn man eine Person von den neun ersten Karten drey auf einander folgende herausnehmen läßt, daß die Summe ihrer Zahlen allezeit 21 seyn werde. Nimmt man

aber

aber diese drey Karten von den neun folgenden, so wird diese Summe 9 ausmachen, oder 15, wenn man sie von den neun letzten Karten herausziehet.

Wenn nun demnach bey einer anzustellenden Belustigung, das Spiel beschriebener massen vorbereitet ist, so mischet man solches, mit den hierzu erforderlichen Handgriffen, bietet einer Person die neun ersten Karten hin, und sagt ihr, daß sie drey davon nach ihrem Belieben heraus nehmen soll *). Eben dieses thut man auch bey einer andern Person, indem man ihr die neun folgenden Karten anbietet, und endlich bietet man die neun letzten Karten einer dritten Person an.

Wenn nun dieses alles geschehen ist, so sagt man: die Sirene werde die Summe der Zahlen, die auf den drey Karten stehen, welche eine jede Person erwählet hat, anzeigen, und führet dieses auch also aus, indem man die Sirene in Bewegung setzt, und sie gerade bey diesen verschiedenen Zahlen stille stehen lässet.

Wenn man von der Sirene die Zahl 21 hat anzeigen lassen, als die Summe der Zahlen, die auf den drey ersten Karten stehen, so kann man den zwey andern Personen vorschlagen, ob die Sirene die Summe der Zahlen, die auf den sechs von ihnen erwählten Karten befindlich ist, anzeigen soll. Wenn dieses beliebig ist, so läßt man sie alsdann bey der Zahl 24 stille stehen, anstatt, daß sie die Zahlen 9 und 15 besonders hätte anzeigen müssen.

32) Von der Sirene anzeigen zu lassen, welches die Zahl ist, die eine Person willkührlich zusammen gesetzet hat.

Diese Belustigung zu veranstalten, muß man sich desjenigen Kästgens bedienen, welches hinten unter den mechanischen Kunst-

*) Sie muß aber diese drey Karten hinter einander nehmen. Wenn sie also solche anders wählen wollte, so müßte man es zu verhindern suchen.

Kunststücken, unter der Ueberschrift, die drey Zauberzahlen beschrieben ist. Man läßt dieses Kästgen von der Person selbst, die darinnen eine gewisse Zahl willkührlich zusammengesetzt hat, auf den Tisch hinlegen, und da man vermittelst der kleinen Spitzen, die höher oder niedriger über die Scharnieren hinaus stehen, sie leicht erkennen kann, so kann man auch ohne Schwierigkeit diese drey Zahlen nach einander, in derjenigen Ordnung, in welcher sie im Geheim hineingeleget worden, durch die Sirene anzeigen lassen. Diese Belustigung scheinet um so viel außerordentlicher zu seyn, weil ihre Würkung von zwey völlig von einander unterschiedenen Ursachen herrühret, die man nicht so leicht erkennen wird.

33) Von der Sirene die Zahl anzeigen zu lassen, die eine Person nach Belieben und in Geheim erwählet hat.

Bedienet euch hierzu des kleinen Sackes der in diesem Abschnitte vorne beschrieben worden, und wenn ihr die Zahlen, die in der ersten Abtheilung desselben sich befinden, herausgenommen, und gezeiget habet, daß sie alle verschieden sind, so thut sie wieder an ihren vorigen Ort.

Lasset hierauf eine Person aus der zweyten Abtheilung eine Zahl herausnehmen, und da ihr also diese Zahl wisset, so könnet ihr sie ohne Anstand durch die Sirene anzeigen lassen.

Ihr könnet auch diese Belustigung wieder von neuem anfangen, wenn ihr aus der dritten Abtheilung eine andere Zahl herausnehmen lasset; ja man kann auf einmal die Summe der zwey Zahlen anzeigen lassen, die man aus dem Sacke hat herausnehmen lassen. Man kann auch das Produkt dieser zwey Zahlen, wenn sie mit einander multipliciret werden, benennen lassen.

34) Durch

34) Durch die Sirene ein Wort anzeigen zu lassen, welches eine Person heimlich geschrieben hat.

Schreibet auf einen Ring von Pappe, oder auf die andere Seite desjenigen, von welchem oben die Rede war, die 24 Buchstaben des Alphabets. Haltet hierauf eine kleine Brieftasche von Pappe in Bereitschaft, und überziehet solche mit schwarzem Papier. Machet auf einer von den Seiten derselben inwendig in der Papptafel ein kleines Thürlein, welches sich an einer Scharniere öfnet, und aus der Papptafel selbst gemacht ist, aus welchem diese Brieftasche bestehet. Beobachtet aber dabey, daß über dieser Oefnung äußerlich nichts als das blosse Papier seyn müsse, womit diese Brieftasche überzogen worden, und an welches sich dieses kleine Thürlein anlegen muß, wenn es zugemacht wird.

Nehmet hierauf einen sehr feinen Röthelstein, stosset ihn zu einem feinen Pulver, und reibet damit die inwendige Seite des Papiers, womit diese Brieftasche überzogen ist, und unter welchem sich das beschriebene Thürlein befindet. Wischet dieses Papier gehörig ab, so daß es, wenn man ein anderes weißes Papier zwischen dasselbe und das Thürgen leget, solches nicht beschmutze. Haltet hierauf einen Schreibestift von etwas härterm Röthel bereit, auf welchen man etwas stark drücken muß, wenn man damit schreiben will.

Wenn man nun zwischen das Thürgen und den Ueberzug dieser Brieftasche ein kleines viereckigtes Blättgen von weißem Papier hineingeleget hat, und man legt aber oben auf den Ueberzug, und zwar auf eben dieser Seite, ein Papier, und schreibet etliche Worte mit diesem Stifte darauf, so wird diese Schrift sich auch auf das Papier abdrücken, das unter diesem Ueberzuge lieget.

Man giebt nun zur Belustigung einer andern Person diesen Röthelstift, nebst einem kleinen viereckigten Blättgen Papier, welches man auf die Brieftasche leget, und läßt sie ein Wort

nach

nach ihrem Belieben darauf schreiben, und solches zwar ganz im Geheim verrichten und für sich behalten. Hierauf nimmt man diese Brieftasche wieder zurück, und unter dem Vorwande, daß man die kleine Sirene holen wolle, um sie in das Becken zu setzen, gehet man in ein Nebenzimmer, öfnet daselbst die Brieftasche, und siehet das Wort, welches die Person geschrieben hat, welches man hierauf durch einen Buchstaben nach dem andern von der Sirene zusammensetzen und also anzeigen läßt.

Man muß diese Brieftasche unter dem Vorwande anbieten, daß man der Person das Schreiben erleichtern wolle, um sogleich bequem auf den Knieen schreiben zu können.

35) Die Sirene auf eine geschriebene Frage antworten zu lassen.

Man macht diese Belustigung eben so, wie die vorhergehende, nämlich man bedienet sich darzu der erwähnten Brieftasche. Man läßt eine Person heimlich und nach Belieben eine Frage auf ein Papier schreiben, und solches hernach für sich behalten. Wenn man nun das, was sie geschrieben, auf die angezeigte Art endeckt hat, so läßt man die Sirene die Antwort darauf anzeigen, indem man sie nach und nach zu einem jeden der Buchstaben hinleitet, welche zu der schicklichen Antwort erforderlich sind.

36) Von der Sirene diejenige Karte aus einem Spiele anzeigen zu lassen, welche eine Person mit der Spitze des Fingers berührt hat.

Nehmet ein solches Kartenspiel dazu, in welchem alle Karten einander gleich, z. E. lauter Pik Buben sind. Mischet sie und wenn ihr sie auf den Tisch geleget und mit einem Schnupftuche bedecket habt, so lasset eine Person eine davon mit dem Finger herausnehmen, und sie, ohne sie umzuwenden, auf den Tisch hinlegen. Nehmet sodann das Schnupftuch hinweg, und den übri-

gen

gen Theil des Spiels in die Hand: führet darauf die Sirene zu dem Pik Buben hin, und zeiget, daß dieses die Karte ist, die herausgezogen worden.

Deswegen muß man einen Ring von Pappe, auf welchen 32 kleine Karten, so wie sie zu einem Piketspiele erfordert werden, aufgeleimt sind, ehe man diese Belustigung anstellet, um das Becken geleget haben.

Man muß auch währender Zeit, daß die Sirene, die Karte aufsuchet, auf eine geschickte und geschwinde Art ein ordentliches Piketspiel anstatt des vorigen in die Hand bringen, damit man erforderlichen Falls dieses neue Spiel zeigen könnte. Es wäre auch nicht undienlich, eben diese Belustigung mit dem neuen Spiele zu wiederholen, wenn man eine Person eine gezwungene Karte herausziehen ließe. *)

37) Der Magnetische Kahn.

Machet einen kleinen Kahn von sehr dünnem Messingbleche, 2 Zoll in der Länge, beladet ihn mit einem metallenen Gewichte, das ungefähr 2 Unzen oder so schwer ist, daß, wenn der kleine Kahn in einem Becken auf das Wasser gesetzt wird, derselbe so tief darinn zu stehen komme, daß das Wasser rings um ihn herum eine Linie höher zu stehen scheine, als an seinem Rande. In die Mitte dieses Kahns leget eine sehr kleine Nähnadel, die gut magnetisch ist, und klebet sie mit ein wenig weichem Wachse an. Füllet das Becken voll Wasser, und bedecket solches mit einem gläsernen Deckel oder Gehäuse. Nehmet hierauf einen Magnet und setzet ihn auf diesen Deckel, so daß seine Pole die Pole dieser Nadel in eine derjenigen Stellung entgegengesetzte Richtung bringen müssen,

*) Man nennet eine gezwungene Karte diejenige, welche man kennet und vorzüglich anbietet, wenn man das Spiel ausbreitet; man muß aber diejenigen, so sich zunächst dabey befinden, sehr fest mit den Fingern halten, und dadurch gewissermaßen die Person zwingen, keine andere, als nur diese bekannte zu nehmen.

müssen, welche sie für sich selbst annehmen müßte, wenn sie frey auf einer Spitze ruhete. Wenn sich nun die Nadel mit dem kleinen Kahne gehörig gesetzet hat, so nehmet euren Stein wieder ganz sachte und perpendikulär hinweg, ohne seine Richtung zu ändern. Bemerket aber, daß der Ort, wo dieses Becken hingesezt werden soll, nicht erschüttert werde, damit das Wasser, welches in dem Becken ist, nicht im geringsten in Bewegung gesetzet werde.

Dieses kleine Schiffgen wird sich sehr sachte umdrehen, bis die Nadel diejenigen Pole, die mit den Erdpolen übereinstimmen, in die gehörige Stellung gebracht hat. Das Besonderste hierbey ist wohl dieses, daß die magnetische Materie, die von einem Pole der Erde zu dem andern gehet, und welche dieser Nadel begegnet, die nicht einmal einen halben Gran schwer ist, dieses kleine Schiffgen aus seiner Stellung bringt, welches noch 3000mal schwerer ist als die Nadel. So außerordentlich diese Wirkung ist, so würde sie auch alsdann noch statt finden, wenn man sich darzu nur eines Theils dieser Nadel bedienen würde, jedoch mit diesem Unterschiede, daß diese Verrückung von seiner Stelle weit mehr Zeit erfordern würde.

Die Vorsicht, das Becken mit einem gläsernen Gehäuse oder Deckel zu decken, und alles an einen solchen Ort hinzusetzen, wo keine Erschütterung vorgehen kann, ist bey diesem Versuche unumgänglich nöthig. Es würde auch eben so wenig von statten gehn, wenn das Schiffgen nicht bis an den obersten Rand ins Wasser gesenket würde, indem solches alsdann sich gegen den Rand des Beckens hinziehen, oder an demselben anlegen würde. Man muß auch Sorge tragen, daß man sich hierbey keines andern als eines recht klaren reinen Wassers bediene.

III.

Optische Kunststücke.

Optische Kunststücke.

1) Die vier Zauberspiegel.

Nehmet einen viereckigten Kasten, der ohngefehr zehn Zoll lang und zwölf Zoll hoch ist, bedecket ihn innwendig. und auf seinen vier Seiten mit vier Planspiegeln, welche auf den Boden dieses Kastens gerade in die Höhe gestellet werden müssen.

Leget nun erhabene Objekte auf den innwendigen Boden dieses Kastens, zum Exempel, ein Stück von Festungswerken, Zelte, Soldaten, oder ein jedes andere Objekt, welches ihr für dienlich haltet, daß es seiner Beschaffenheit nach eine gute Wirkung thun, und durch die darinn befindliche Spiegel öfters vorgestellet werden könne.

Bedecket diesen Kasten oben mit einem Rahmen von Glas, der wie eine abgestutzte Pyramide aussiehet, dessen Basis so groß als der Kasten ist, der obere Theil aber sechs Zoll im Quadrate hält, und nur 4 bis 5 Zoll hoch über den Kasten hinaus reicht.

Die vier Seiten dieses Deckels füttert man mit einem dünnen durchsichtigen Zeuge aus, damit man nur allein bey der obern Oefnung in den Kasten hinein sehen könne, welche Oefnung mit einem hellen und durchsichtigen Glase bedecket werden muß.

Wenn man in diesen Kasten durch das oben auf liegende durchsichtige Glas hineinsiehet, so wird das Auge, weil die einander gerade gegenüber stehenden Spiegel das darinnen liegende Objekt einander reflectiren und wechselsweise zuschicken, gedann

eine unbegränzte Weite sehen, die mit diesen Objekten völlig bedeckt ist, und wenn man sie in eine gute und günstige Stellung gebracht hat, so wird solches eine große Verwunderung erregen, und eine sehr schöne Wirkung thun.

Je näher die Oefnung bey dem obern Theile des Kastens ist, je größer wird auch die scheinbare Ausdehnung des Objekts seyn. Eben so wird es sich auch verhalten, wenn die vier Spiegel, die an den Seiten dieses Kasten sind, höher gesetzet werden. Das Objekt kann durch diese oder jene Stellung neun, oder fünf und zwanzig, oder neun und vierzigmal vorgestellet werden, indem man allezeit das Quadrat der ungleichen Nummern der arithmetischen Progreßion 3. 5. 7. 9. und f. nimmt, welches sehr leicht zu begreifen ist, wen man merket, daß das Objekt, welches in den Kasten gesetzet worden, sich allezeit in dem Mittelpunkt eines Quadrats befindet, das von vielen andern zusammengesetzet ist, die demjenigen gleich sind, welches den Boden des Kastens ausmacht.

Man kann auch andere Stücke in dieser Art, das ist, solche, die von oben herab gesehen werden, verfertigen, mit Spiegeln, die auf einer dreyeckigten, fünfeckigten oder sechseckigten Fläche gerade aufgerichtet worden. Alle diese verschiedene Einrichtungen, wenn sie sowohl nach der angegebenen Ordnung, als nach der Auswahl der Gegenstände gut getroffen werden, müssen nothwendig die schönsten Blendwerke und eine ausserordentliche Wirkung hervorbringen.

Wenn man die Spiegel, anstatt solche auf den Boden des Kastens gerade aufzustellen, gleich neiget, so daß sie eine abgestutzte und umgekehrte Pyramide vorstellen, so wird das Objekt in dem Kasten alsdann kugelförmig oder als eine sehr große Figur mit vielen Seiten erscheinen.

2) Der

2) Der Zauberpallast.

Ziehet auf der sechseckigten Fläche ABCDEF (S. Tab. VI. Fig. 12.) welche die Basis dieses Stückes ist, die sechs halbe Diameter GA, GB, GC, GD, GE, GI und setzet auf einen jeden derselben zwey Planspiegel, die mit der hintern Seite an einander gelehnet, und deshalb sehr dünne seyn müssen, gerade in die Höhe, so daß sie sämmtlich in dem Mittelpunkt G genau zusammen stossen. Zieret die auswendige Seite dieses Stückes mit sechs Säulen, welche es umgeben und zugleich dazu dienen, diese Spiegel durch die Krinnen zu unterstützen, die nach innen zu in diesem Stücke angebracht sind. (S. den Grundriß und Durchschnitt in der 12 Figur). Leget auf diese Säulen ihr Gebälke und bedecket dieses kleine Gebäude, wie ihr es für schicklich haltet.

Stellet in einem jeden dieser sechs dreyeckigten Räume, die zwischen zwey solchen Spiegeln sind, kleine Objekte von Kartenpappier, die erhaben sind, und verschiedene Dinge vorstellen, die eine sechseckigte Figur annehmen und eine angenehme Wirkung thun können: thut noch kleine Figuren von Schmelzwerk hinzu, und suchet besonders durch ein der ganzen Vorstellung gemässes Objekt den Ort wohl zu verkleiten, wo die Spiegel zusammen laufen, die, wie schon oben gedacht worden, alle in dem gemeinen Mittelpunkte zusammen kommen müssen.

Wenn man durch die eine oder durch die andere von diesen sechs Oefnungen dieses Zauberpallastes siehet, die zwischen beyden Säulen sich befinden, so wird das Objekt, das in einem jeden Raum gesetzet worden, sechsmal wiederholet werden und völligen Innhalt dieses Stückes zu erfüllen scheinen, welches ein sehr besonderes Blendwerk hervorbringen wird, besonders wenn die Objekte so ausgesuchet worden sind, daß sie der Wir-

kung angemessen sind, welche durch die Stellung der Spiegel hervorgebracht wird.

Wenn man zwischen zwey solche Spiegel einen Theil eines Festungswerkes setzt, z. E. eine Courtine und zwey halbe Bastionen, so wird man eine ganze Citadelle mit ihren sechs Bastionen sehen: hat man aber einen Theil eines Tanzbodens vorgestellet, der mit Lichtern und Personen von Schmelzwerk gezieret ist, so wird man alle diese Objekte sehr vermehrt und recht angenehm vorgestellet sehen.

3) Ein optisches Kästgen mit schiefliegenden Spiegel.

Ohnerachtet diese Arten von optischen Kästgen bekannt genug und in vielen Händen sind, so wird es doch nicht für undienlich gehalten werden, ihre Beschreibung hier beyzufügen, damit auch selbige von Personen, die sie zu ihrem Vergnügen zu verfertigen Lust hätten, mit der erforderlichen Vorsicht zubereitet werden können.

Laßt euch einen Kasten C D E G (Tab. VII. Fig 1.) verfertigen, der pyramidenförmig ist, dessen Basis E G ohngefehr 18 Zoll breit, einen Schuh tief ist, und hinaufwärts von H bis B neun Zoll, und von C nach H sechs Zoll hat. Dieser Kasten muß auf einer Seite nach seiner ganzen Breite aufgemacht werden können, und diese Oeffnung soll mit einem dünnen durchsichtigen Zeug bedecket werden, ausgenommen den untern Theil, wo man die gemachten Kupferstiche und Prospekte hineinschiebt, und einen nach dem andern auf den Boden dieses Kastens I G E F legt.

Ueber und auf diesen Kasten machet noch einen zweiten, der die Gestalt eines Parallelepipedums hat, und bringet in demselben ein rundes Loch an, das sechs Zoll im Durchschnitte hat, in welches ein convexes Glas gesetzet wird, dessen Fokus die Distanz

stanz dieses Glases von dem Mittelpunkte des Spiegels, und die Distanz des Spiegels von dem Boden des Kastens ist.

Setzet in diesen Kasten den Planspiegel M N, der bis auf 45 Grad schlief liegen muß, damit man, wenn man durch das Glas O siehet, das Objekt, das unten im Kasten liegt, sehen könne. Der ganze Kasten aber muß innwendig schwarz angestrichen seyn.

Darzu werden nun verschiedene Kupferstiche erfodert, welche allerley Prospekte vorstellen; solche malet, und zwar so, daß ihr, so viel als möglich ist, den Dingen ihre natürliche Farbe gebet: schneidet hernach das Pappier rings herum ab, bis an den Rand des Kupferstiches hin, und leimet sie auf Pappe, die so groß als der Boden des Kastens sind, nachdem solche mit einem schwarzen Pappier eingefasset worden sind.

Dergleichen optische Kasten stellen alle Prospekte, Landschaften u. d. die man hinein legt, sehr natürlich und in ihrer gehörigen Entfernung vor.

Eine andere Einrichtung.

Diese ist von der vorhergehenden nur in der Stellung des convexen Glases verschieden, welches man unter dem Spiegel bey G H einsetzet; dieses Glas muß aber wie ein länglichtes Viereck aussehen. Das Loch O, durch welches man das Objekt betrachtet, muß eben so beschaffen seyn. Diese letztere Einrichtung vergrößert die Objekte weit mehr, und ist viel besser, wenn die gestochene Prospekte nur von mittelmäßiger Größe sind.

Noch eine andere Einrichtung.

Sie bestehet aus einem langen erhabenen Kasten, der ohngefehr drey Schuh lang ist, in welchem das Glas und der Spie-

gel eben so eingesetzt worden, wie oben gemeldet. In denselben setzet man nach der Länge desselben verschiedene ausgeschnittene auf Pappe geleimte Kupferstiche, 5 bis 6 an der Zahl ein, welche die Ausziehrungen eines Theaters vorstellen können, nach welchen man zuletzt einen Grund oder Boden einleget, der alles schliesset. Will man diese optische Vorstellung noch weiter treiben, so versieht man noch die Seiten dieses Kastens mit Spiegeln, wenn man damit wohl umzugehen weiß, so hat diese Einrichtung auch ihre Verdienste.

4) Ein magisches Perspectiv, womit man die Objekte auch durch undurchsichtige Körper zu erblicken scheinet.

Machet ein viereckigtes Rohr von Pappe, das ohngefähr drittehalb Zoll lang und acht Linien, oder 2 Drittheil Zoll breit ist. (S. Tab. VII. Fig. 2.) Die Länge desselben A B theilet in drey gleiche Theile C D und E; in die beiden Abtheilungen C D aber stecket einen Planspiegel, der 45 Grade schief lieget.

Auf die eine Seite dieses Rohrs, gegen welche einer von den Spiegeln, und dessen Vorderseite hinsiehet, machet zwey Löcher F und G, und zwey andere Löcher H und I auf der entgegengesetzten Seite, welche aber so beschaffen und angebracht seyn müssen, daß das Loch G dem schiefliegenden Spiegel N O gerade gegenüber stehe, das Loch H aber dem andern ebenfalls schiefliegenden Spiegel L gegenüber sich befinde, die zwey andern Löcher F und I aber auf einander zutreffen.

An das äusserste Ende dieser Röhre B machet einen gedreheten Handgriff P, der an dem Ortr B viereckigt zugeschnitten ist, und an welchen das Rohr von Pappe angeleimt werden muß.

Nehmet ferner einen Ring oder eine Scheibe von Holz A B, (Tab. VII Fig. 3.) die einen Zoll dick, inwendig aber ihrer Breite

und

und Dicke nach hohl ist, damit das obengedachte Rohr frey darinn hin und her geschoben werden kann. Machet in der Mitte, und zwar auf beyden Seiten dieser Scheibe ein rundes Loch, welches ihr mit einem anderthalbzölligen convexen Glase bedecken, und ein Diaphragma darunter setzen müsset, damit das Loch nur 5 bis 6 Linien weit werde.

Wenn das Rohr mit den zwey Spiegeln völlig in diese hölzerne Scheibe eingeschoben ist, und man ein Objekt durch dieses Perspektiv betrachtet, so wird man solches eben so sehen, wie man solches mit einem gemeinen Handperspektiv erblicken würde.

Wenn man hingegen das Rohr so weit herausziehet, daß der Spiegel LN sich dem Loche H an diesem Perspektiv gegenüber befindet, so wird das Loch bey G, (welches verdeckt ist, da das Rohr ganz in den Ring eingeschoben war,) zum Vorschein kommen. Wenn man hierauf durch das Perspektiv siehet, so wird das gesehene Objekt immer gerade vor dem Auge zu stehen scheinen, und man wird sich also bereden, daß es durch das Loch dieses Perspektivs gesehen werde. Legt man nun seine Hand oder einen andern undurchsichtigen Körper auf die andere Seite seines Loches, so wird es das Ansehen haben, als ob man die Objekte durch seine Hand hindurch erblickte, und als ob selbige durchlöchert wäre.

Wenn demnach das Rohr bis an den Rand der Scheibe dieses Perspektivs hineingeschoben wird, so giebt man solches einer Person in die Hand, damit sie selbst sehe, daß sie durch die Gläser desselben die ihr vorgehaltene Objekte bemerke: hierauf sagt man ihr, daß man vermittelst dieses Perspektivs die Objekte auch durch undurchsichtige Körper unterscheiden könne, und ziehet zu diesem Ende das bewegliche Rohr so weit heraus, als es nöthig ist, und befiehlt ihr, die andere Seite des Perspektivs mit ihrer Hand selbst zu bedecken, welches ihr eine ausserordentliche Ver-

wunderung verursachen wird, weil diese Person in den Gedanken stehen wird, daß sie das Objekt, das diesem Perspektiv gegenüber stehet, durch ihre Hand hindurch sehe.

Man muß anfänglich das Perspektiv sehen lassen, und es hierauf wieder zurück nehmen, damit man, wenn man es selbst dem Auge der andern Person gegenüber hält, das Rohr subtil zurückziehen könne. Es ist auch nöthig, daß man, (damit andere Personen das Loch, welches in diesem Falle zu sehen ist, nicht gewahr werden), ein Objekt, das flach auf einem Tische liegt, betrachten lasse: wenn aber niemand vor dem Perspektiv stünde, so könnte man das Objekt auch in einer vertikalen Stellung in das Auge fallen lassen.

5) Das unbegreifliche Perspektiv.

Verberget in dem viereckigten und gebogenen Rohre A B C D (Tab. VII. Fig. 4.) die vier Spiegel O P Q R, und stellet sie so, daß sie mit den Seiten dieses Rohrs Winkel von 45 Graden machen: An den beyden äussersten Enden desselben A und B machet zwey runde Löcher, in welche ihr auf der einen Seite zwey andere runde Röhren G und F, auf der andern Seite aber die Röhren L und M *) befestiget, in welche beyde letztere Röhren noch zwey andere Röhren H und I hinein gehen müssen.

Versehet dieses Perspektiv mit einem Objektivglas auf der Seite G, und mit einem concaven Okularglase auf der Seite F, merket aber, daß man um den Fokus dieser Gläser in Absicht auf die Länge des Perspektivs zu bestimmen, annehmen müsse, daß dieselbe der Länge der punktirten Linie gleich sey, (S. Fig. 4.) welche bey dem Loche G hineingehet, und durch verschiedene Reflexio-

*) Diese vier Röhren müssen nicht in das gebogene Rohr hinein gehen, damit sie die Wirkung der Spiegel nicht hindern.

flexionen sich zu dem entgegengesetzten Loche G F hinziehet, wo das Okularglas sich befindet.

Setzet ein ander Glas, welches ihr wollet, vor die beyden Löcher der beweglichen Röhren L und M, und stellet endlich dieses Perspektiv auf seinen Fuß E, und richtet es so, daß es bey S beweglich sey, und man solches nach Belieben erhöhen, oder niedriger machen kann.

Wenn das Auge in F stehet, so siehet man durch dieses Perspektiv: wenn nun die Lichtstrahlen, die von dem Objekte T herkommen, durch das Objektivglas G durchgehen, so werden sie sich nach einander in den Spiegeln O P Q R brechen, sich in F reflektiren, und in dem Auge das Objekt T in seiner natürlichen Stellung abmalen, in welchen Falle diese Lichtstrahlen gerade von dem Körper, der solche reflektiren wird, herzukommen scheinen werden.

Da die zwey beweglichen Röhren H I, die an ihrem äußersten Ende ein Glas*) haben, nur dazu dienen, diese Einrichtung noch mehr zu verbergen, und keine Gemeinschaft mit dem innwendigen Theile dieses Perspektivs haben, wodurch sich die Lichtstrahlen reflektiren, so wird es in Absicht auf die Wirkung dieses Perspektivs sehr gleichgültig seyn, ob man diese beyden Röhren näher zusammenschiebe, oder ob man sie weiter von einander entferne, und einen andern undurchsichtigen Körper dazwischen setze.

Man kann auch, weil dieses Perspektiv auf seinem Fuße E beweglich ist, solches auf ein selbst beliebiges Objekt richten, welches man alsdann eben so damit sehen wird, wie mit einem gewöhnlichen Perspektive, welches mit den erforderlichen Gläsern versehen ist.

Wenn

*) Dieses Glas soll nur verhindern, daß man nicht merke, daß die Communication des Lichts nicht fortgehe.

Wenn die zwey beweglichen Röhren HI näher zusammen gerücket worden, so richtet man dieses Perspektiv auf einen beliebiges näheres oder entferntes Objekt, läßt eine andere Person hineinsehen, und fragt sie, ob sie das gegenüberstehende Objekt deutlich erblicke? Hierauf schiebt man diese beyden beweglichen Röhren H und I wieder auseinander, läßt zwischen denselben so viel Raum, daß man die Hand oder einen andern Körper dazwischen halten könne, und zeiget an, daß dieses Perspektiv die Kraft habe, daß man vermittelst desselben die Objekte auch durch die undurchsichtigste Körper entdecken könne. Alsdann wird diese Person in eine große Verwunderung gesetzet werden, wenn sie eben dieses Objekt durch ihre zwischen beyde Perspektive gesteckte Hand erblicket, welche ihr durchlöchert zu seyn scheinen wird.

Diese Belustigung wird desto außerordentlicher zu seyn scheinen, je weniger man entdecket, wodurch diese Wirkung hervorgebracht wird. Denn das gebogene Stück scheinet nur deswegen gemacht zu seyn, daß es die zwey Theile des Perspektivs, die man abtheilen mußte, tragen könnte. Man mag auch dieses Perspektiv ansehen, auf welcher Seite man will, so siehet man allezeit einerley Wirkung, und entdecket nichts von den darinnen befindlichen Spiegeln.

6) Eine Camera obscura einzurichten.

Machet ein rundes Loch in den Fensterladen eines Zimmers, welches gegen das Feld, oder einen andern etwas entfernten Gegenstand hin lieget, und machet sodann, daß kein anderes Tageslicht in dieses Zimmer fallen kann, als nur durch das Loch in dem Fensterladen, in welches ihr ein convexes Glas, dessen Fokus drey bis vier Schuh ist *), hinein setzen müsset.

In

*) Man verstehet durch die Länge des Fokus oder Brennpunkts eines Glases die Länge des Radius der Sphäre, wovon das Glas einen

In eben dieser Entfernung und gerade vor das Glas stellet einen Pappendeckel, der mit einem sehr weißen Pappier überzogen, und ohngefehr dritthalb Schuhe lang und 18 bis 20 Zoll hoch ist. Krümmet ihn nach seiner Länge, so daß er einen Theil der inwendigen Oberfläche eines Cylinders ausmacht, der den doppelten Fokus dieses Glases zum Diameter hätte. Befestiget ihn hierauf auf einen eben so gebogenen Rahmen, und setzet ihn auf ein bewegliches Fußgestell, damit man ihn mit leichter Mühe näher zu dem Glase hinsetzen, oder weiter von denselben entfernen, und ihn genau in eine solche Weite bringen könne, in welcher die Objekte sich am schönsten auf dieser Pappe vorstellen.

Wenn ihr diese Pappe gehörig in den Fokus des Glases das in dem Loche des Fensterladens eingesetzet ist, stellet, so werden sich alle Objekte, die diesem Fenster, gegen über sich befinden, auf eben dieser Pappe mit den schönsten Farben und in der schönsten Ordnung, wie gemalt, abbilden, doch werden sie umgekehrt sich darauf zeigen.

Wenn man ausserhalb diesem Fenster einen beweglichen Spiegel anbringt, so wird man, je nachdem man ihn mehr oder weniger umdrehet, auf dieser Pappe auch alle die Objekte entdecken können, die auf der einen oder der andern Seite sich befinden.

Wenn man aber, anstatt diesen Spiegel vor das Fenster hinaus zu setzen, solchen innwendig in das Zimmer bringet, und ihn über dieses Loch setzet (welches man in diesem Falle viel höher in dem Fensterladen machen muß) so kann man das Bild auf eine Pappe, so horizontal auf dem Tische lieget, bringen, und mit Be-

einen Theil ausmacht, wenn es nur auf einer Seite conv x ist. Wenn es aber linsenförmig ist, das ist auf beyden Seiten convex, so wird dieser Fokus verkürzet, nach dem Verhältniß dieser zweyten Convexität.

Bequemlichkeit darauf die Objekte nachzeichnen, die darauf vorgestellet werden.

Man kann nichts angenehmers sehen, als die Wirkung dieser Camera obscura, besonders wenn die außen befindlichen Objekte von der Sonne beleuchtet werden. Denn es ist hier die Natur selbst, die auf der Pappe sich zeiget, und die mit ihren schönsten Wirkungen und Farben gezieret und ausgeschmücket ist. Es ist auch das schönste Muster, dessen sich die Maler bedienen können, wenn sie ihren gemalten Landschaften, Prospekten und Seestücken diejenige Anmuth des Kolorits und die verschiedenen Farben der Luft und des Himmels geben wollen, welche bey einigen unserer neuern Maler dieser vortrefliche Werke hervor gebracht haben, die sie mit so vielem Verstande verfertiget.

Erfahrne Personen versichern, daß man wohl nichts angenehmers sehen könne, als in einer solchen Camera obscura einen Seehafen zu einer solchen Zeit zu betrachten, wo das Meer etwas stürmisch sey — oder zu einer andern Zeit, wenn die Sonne untergegangen und sich unter die Wolken, die verschiedene artige Farben von sich gegeben, verborgen gehabt habe.

Es ist nöthig, daß der Pappendeckel rund sey, damit alle Objekte deutlich darauf vorgestellet werden. Denn wenn sonsten die Mitte des Pappendeckels in dem Fokus des Glases stünde, so würden die beyden äußersten Enden desselben außerhalb dem Fokus stehen, und die Bilder würden sich alsdann undeutlich vorstellen. Wäre es möglich, diesem Pappendeckel eine sphärische Figur zu geben, so würde das vorgestellte Bild noch deutlicher seyn, wenn nur das Glas in dem Mittelpunkte dieser Convexität stunde.

7) Eine

7.) Eine andere Art.

Diese hat der P. Kircher in dem Tractate de luce et umbra also beschrieben: Es wird ein leichter Kasten von leichten Bretern gemacht, in dessen Wände 3 bis 4 Linsengläser eingerichtet werden; in diesem Gehäuse aber ist noch ein anderer kleinerer Kasten, von weisen angeölten Pappier bereitet, und dieser innere stehet so weit von dem äußern entfernet, als es die Vorstellung der Bilder erfodert. Mitten darinn ist ein Loch, welches so groß, daß ein Mann darinne stehen, und die beyden Kästen von einem Orte zum andern leichtlich tragen könne. Wenn man nun diese besagten Linsenförmige Gläser geöfnet hat, und sich in den freyen Felde damit befindet, so kann man demjenigen, welcher mit in das Gehäuse genommen worden, alles an der Wand weisen, was er fast sehen will, und man kann ihm also die alten Kaiser, Gespenster, Todten, Gesträuche und alles, was man vor das Glas stellet, an der Wand zeigen.

8) Wie man eine in eine Schüssel gelegte Münze, die man in einiger Entfernung nicht sehen kann, ohne die Münze oder die Schüssel von der Stelle zu bewegen, sichtbar machen könne.

Lege in die Mitte einer tiefen Schüssel eine Münze und stelle deinen Freund, so weit vom Tische, worauf die Schüssel stehet, bis die Münze wegen des Randes nicht mehr gesehen werden kann. Hierauf schütte die Schüssel behutsam voll Wasser, ohne daß dabey die Münze von voriger Stelle beweget werde, und alsobald wird durch die Strahlenbrechung die Münze wieder gesehen werden können.

9) Wenn

9) Wenn ein Stück Geld auf einen Teller geleget worden, zu machen, daß man zwey Stücke sehe, wovon eins viel größer ist, als das andere.

Füllet einen gläsernen Becher ganz voll mit frischem Wasser, legt ein Stück Geld hinein, und decket nun einen Teller verkehrt darüber. Leget hierauf eine Hand auf den Boden des Tellers und mit der andern Hand fasset den gläsernen Becher an, decket so beydes auf einander und wendet alles geschwind um, das keine Luft eindringen, und kein Wasser heraus laufen könne.

Wenn man nun das Stück Geld, so jetzt auf dem Teller liegen wird, betrachtet, so wird es viel größer zu seyn scheinen, und man wird noch ein wenig höher über demselben solches in seiner natürlicher Größe erblicken. Wer also die besondere Wirkung der Strahlenbrechung nicht kennet, der wird glauben, daß wirklich unter dem Becher zwey Stücken Geld von verschiedener Größe liegen; hebt man aber den Becher auf, so verschwindet das Blendwerk, und der Irrthum wird erkannt.

10) Verfertigung der Zauberlaterne.

Dieses besondere und nun jedermann bekannte und in allen Landen gemeine Blendwerk hat im Anfange seiner Erfindung eine große Verwunderung verursachet. Man belustiget sich noch damit, und vergnüget sich oft daran, daß man die Wirkungen derselben betrachter, ohne sich die Mühe zu geben, die Ursachen davon zu erforschen. Man schreibt diese sinnreiche Erfindung dem berühmten Pater Kircher zu, der in allen Theilen der Wissenschaften gelehrte, sinnreiche und nützliche Schriften herausgegeben hat.

Die

Die Wirkung dieser sogenannten Zauberlaterne (Laterna magica) bestehet darinne, daß sie den farbigten Schein kleiner Objekte, die man auf gläserne Streifen mit durchsichtigen Farben malet, auf einer Leinwand oder auf einer Pappe, oder an einer weißen Wand an einem dunckeln und finstern Orte groß vorstellet.

Hierzu verfertiget man einen Kasten von weißem Bleche A B C D, der acht Zoll hoch, zehn Zoll lang, und sechs Zoll breit ist. Man kann aber auch denselben so groß machen, als man will, wenn nur dieses Verhältniß beybehalten wird, und alle Gläser, die man hineinsetzet, in gleichem Verhältniß damit stehen. Oben ist ein Rohr oder Kamin E von vier Zoll im Durchschnitte, so mit einer Kuppel F bedeckt ist, wodurch zwar der Rauch abziehen, aber kein Licht auswärts fallen kann. (S. Tab. VII. Fig. 5.)

Auf der Seite dieses Kastens A C ist eine Thüre, die man öfnen kann, an welcher auch ein metallener oder von weißem Bleche gemachter Hohlspiegel G befestiget ist, der fünf Zoll im Durchschnitte hat, und einen Theil von einer Sphäre von 18 Zoll ausmacht. Dieser Spiegel muß so gesetzet werden, daß man ihn bey seinem Schwanzstücke H vorwärts schieben, oder zurückziehen könne; und dieses Schwanzstücke muß in die Röhre von weißem Bleche I hinein gesteckt werden, die auf dieser Thüre angelöthet ist.

Innwendig in diesem Kasten, und zwar in die Mitte, wird eine Lampe von weissem Bleche K gestellet, deren Schnautze platt seyn muß, damit sie die Stralen nicht abhalten könne, welche der Spiegel auf die innere Seite B D dieses Kastens hinwirft. Sie muß auch 3 bis 4 Dachte haben, die so hoch stehen müssen, als der Mittelpunkt des Hohlspiegels G ist.

Auf der Seite dieses Kastens B D, die dem Spiegel gegen über stehet, ist ein Loch 3 Zoll breit und dritthalb Zoll hoch, in

welches man ein Glas L hineinsetzet, von gleicher Größe *), dessen Fokus von fünfthalb bis fünf Zollen ist, damit die Lampe in dem Kasten gerade in dem Fokus dieses Glases und in dem Fokus des Spiegels stehe. Diese Lampe muß auch beweglich seyn, damit man sie hin und her schieben, oder gar heraus nehmen könne, wenn man sie reinigen oder zubereiten, und Dachte von ziemlicher Größe oder Oel hinein thun will.

Auf eben dieser Seite stehet ein Stück von weißem Bleche, mit einer Krinne M N fünfthalb Zoll im Quadrate, die auf der Seite offen ist, und welche Oefnung fünftehalb Zoll lang und vier Linien breit seyn muß. Diese Oefnung dienet dazu, daß man die Gläser durchschiebet, auf welchen die Figuren gemalt sind, die auf der Pappe oder an der Wand gesehen werden sollen.

Dieses Stück mit der Krinne muß dem Glase L gegen über eine Oefnung von 3 und einem Viertel Zoll breit, und von 2 und ein Viertel Zoll hoch haben, an welche man ein Rohr O von eben dieser Gestalt anstösset, welches sechs Zoll lang gemacht wird. Dieses Rohr wird an dem Stücke mit der Krinne fest gemacht.

Ein anderes Rohr, das sechs Zoll lang ist, wird in das vorgedachte hineingeschoben, und man setzet zwey convexe oder Linsenförmige Gläser P und Q in dasselbe. Das Glas P muß einen Fokus von ohngefehr 3 Zoll haben, und der Fokus des Glases Q muß 10 bis 12 Zoll seyn. Dieses letztere muß zu äußerst an dem beweglichen Rohre seyn. Man setzt auch zwischen diese beyden Gläser eine Pappe, in welche man eine Oefnung einen Zoll breit und acht Linien hoch machet. Die Entfernung, in wel-

*) Man giebt dem Glase diese Gestalt lieber, damit das Gemälde auf der Leinwand eben diese Gestalt erhalte, welches eine viel bessere Wirkung thut, als ein rundes Loch, durch welches man die Figuren nicht eher ganz siehet, als bis sie in den Mittelpunkt des Bildes gekommen sind. Es ist zu verwundern, daß man diesen Fehler immer übersehen hat, da er doch so leicht zu heben ist.

welcher diese beyden Gläser von einander stehen sollen, beruhet auf ihren Brennpunkten. Uebrigens kann man das Glas P in einer Röhre, die in der Röhre O hin und her geschoben werden kann, beweglich machen, damit man diese Gläser soweit von einander setzen kann, als es am schicklichsten und besten ist.

Wenn die Zauberlaterne auf diese Weise verfertiget wird, so läßt man sich von einem Glaser Streifen von weißem reinen Glase schneiden, die 12 bis 15 Zoll lang und drey Zoll breit sind, und fasset sie in sehr leichte Rahmen, die gutwillig in die Krinne M N hinein gehen, nachdem man sie zuvor gemalt hat, wie bald angeführet werden wird.

Zeichnet hierzu das Bild, oder den Gedanken, den ihr malen wollet, auf ein Papier, und klebet solches unter dem Glase an den Ecken desselben an. Nehmet hierauf einen sehr zarten Pinsel, und bedienet euch eines Firnisses, in welchen ihr ein wenig Lampenruß eingerühret habet, zeichnet damit auf dem Glase ganz leicht die Hauptzüge dieses Bildes; wollet ihr aber etwas besseres machen, so könnet ihr auch gewisse Theile mit den gemäßen und schicklichen Farben zeichnen, wenn sie nur so dunkel sind, als es möglich ist. Wenn diese Zeichnung recht trocken worden, so malet eure Figuren mit den gehörigen Farben, ihr müsset sie aber, wenn sie nicht abfallen sollen, mit einem recht weissen starken Firniß anreiben. Die Farben dürfen nicht erdartig seyn, sondern müssen eine durchscheinende Natur besitzen. Schattiret sie hierauf mit dem Schwarzen, das mit eben dem Firniß angemacht ist, so wie es nöthig ist: die Plätze, die recht licht seyn sollen, können ganz ungemalt bleiben, damit sie mehr Wirkung thun. Beobachtet insonderheit dieses, daß ihr die Figuren nicht blos mit 4 oder 5 Farben malet, zum Exempel blau, roth, grün und gelb, sondern bedienet euch darzu allerley Farben, damit die Bilder ein natürliches Ansehen

kommen, weil sie sonst nur schlechten Bildern gleichen würden, welche, wenn sie schon mehr in die Augen fallen, deswegen doch nicht gar zu angenehm seyn werden.

Wenn man die Lampe dieser Zauberlaterne angezündet, und ihre Röhre behörig verlängert oder verkürzet hat, so wird das Bild der gemalten Gläser, die in die Krinne hinein geschoben worden, sehr schön und deutlich werden, und man wird den Zuschauern viel Vergnügen damit machen, wenn man alle die verschiedenen Figuren, die man auf diese Gläser gemalt hat nach einander vorzeiget.

Man kann diesem optischen Stücke noch ein größeres Ansehen und mehrere Annehmlichkeiten verschaffen, wenn man die Figuren dergestalt zubereitet, daß man ihnen verschiedene natürliche Bewegung geben kann, welche sie zu beleben scheinen, worzu man in Muschenbroecks Physik die leichten mechanischen Kunstgriffe beschrieben findet. Ein jeder kann dieses selbst nach seinem Gutdünken thun, wenn er entweder einige Bewegung darzu gebraucht, oder wenn er sich zweyer Gläser dazu bedienet, auf welche man einerley Objekt besonders malet, und die man in dieser Krinne vor einander vorbey gehen lassen kann.

11) Vermittelst der Zauberlaterne einen Seesturm vorzustellen.

Wenn man mit der Zauberlaterne auf eine angenehme Weise einen Seesturm vorstellen will, so muß man zwey gläserne Streifen, die ohngefehr 15 Zoll lang sind, darzu nehmen, die aber in sehr dünne Rahmen eingefaßt seyn müssen, damit alle beyde zugleich in die Krinne hinein, und leicht darinnen hin und her geschoben werden können.

Auf dem einen von diesen gläsernen Streiffen zeichnet man, so lang er ist, die Wirkungen des Meeres von seiner leichtesten

Be-

Bewegung an, bis auf den erschrecklichsten Sturm, indem man von A bis B (S. Tab. VII. Fig. 6.) ein stilles Meer und einen ruhigen Himmel und Wolken malet; von B bis C eine leichte Bewegung des Meeres mit einigen Wolken; von C bis D eine merklichere Bewegung der Wellen; von D bis E ein sehr unruhiges Meer und ein dunkles Gewölke, und von E bis F einen ganz verdunkelten Himmel und einen erschrecklichen Sturm.

Man muß aber dabey dieses beobachten, daß man die verschiedenen Vorstellungen, die in diesen Abschnitten enthalten sind, nicht von einander absondere, sondern sie vielmehr stuffenweise wachsen und fortgehen lasse. Es ist aber leicht einzusehen, daß dieses alles sorgfältig gemalt werden müsse, weil die Schönheit der Vorstellung ganz allein davon abhänget.

Auf das andere Glas (Fig. 7.) malet man Schiffe von verschiedener Gestalt und Größe, jedoch nur denjenigen Theil derselben, der ausser dem Wasser erscheinen soll, in verschiedenen Entfernungen, nebst einigen Wolken, die gegen B hin immer stärker werden müssen.

Wenn man das erstere Glas in seiner Krinne sachte fortrücket, und demselben an dem Orte, wo der Sturm anfängt, einige Bewegung mittheilet, so wird man hierdurch die Wirkungen eines Meeres herfürbringen, welches allmählig unruhig zu werden anfängt, und endlich einen Sturm hervorbringt. Die Art, wie man die Wolken gemalt hat, wird auch vieles dazu beytragen, diese Vorstellung natürlich zu machen. Wenn man nachgehends dieses Glas wieder zurückziehet, so werden diese Wirkungen aufhören und das Meer wird nach und nach wieder ruhiger zu werden scheinen.

Wenn man zu gleicher Zeit das Glas, auf welchem die Schiffe gemalt sind, sehr sachte darüber wegschiebet, so wird es scheinen, als ob sie mitten durchs Meer fahren; bewegt man sie

aber ein wenig bey der Vorstellung des Sturms, so wird es scheinen, als ob sie von den Wellen hin- und her getrieben würden.

Die Wirkung, welche die Zauberlaterne auf diese Weise herfürbringt, wird unstreitig viel angenehmer und reitzender seyn, als wenn man einige oft sehr schlecht gemalte Figuren siehet, die eine nach der andern in einen beleuchteten Kreis, wie in der Mitte einer Medaille zu stehen kommen, dessen Gestalt verhindert, daß man nicht zwey Personen auf einmal sehen kann, oder doch nicht anders, als daß der Kopf und die Füsse der einen Person gänzlich unsichtbar bleiben. Dieser Mangel aber findet bey der gegenwärtigen Einrichtung nicht statt, wenn man sich auch gleich nur der gewöhnlichen Figuren bediente.

Auf eben diese Weise kan man vermittelst zweyer auf gleiche Art bemalten Gläser eine Schlacht, ein Seetreffen, und viele andere Dinge, die man nach eignem Belieben selbst ausdenken will, vorstellen. Sie können auch darzu dienen, daß man einige besondere oder lustige Handlungen unter verschiedenen Personen und viele andere Dinge vorstellen kann.

12) Die Zauberlaterne mit dem Rauche.

Das Licht der Zauberlaterne sowohl, als die Farbe der Objekte, die darinnen befindlich sind, kann nicht nur auf einer Leinwand, sondern auch auf dem Rauche vorgestellet werden. Man muß aber zu diesem Ende einen viereckigten Kasten von Holz oder Pappe haben, der ungefähr vier Schuh hoch, und dessen Basis sieben bis acht Zoll im Quadrat hat. Er muß aber nach oben zu etwas verengert lauffen, so daß er oben eine Oefnung macht, die sechs Zoll lang und einen halben Zoll breit ist. Unten an diesem Kasten wird eine Thüre gemacht, die gut verschlossen werden kann, damit man eine Kohlpfanne hineinsetzen kann, auf welche man Rauchwerk wirft, wovon sich der Rauch wie ein Tuch oder

eine

eine Decke ausbreitet, wenn er durch die obere Oefnung des Kastens herausgehet.

Auf diesen ausgebreiteten Rauch richtet man nun das Licht hin, das aus der Zauberlaterne herausgehet, und welches man in einen engern Raum zu bringen sucht, indem man die bewegliche Röhre weiter herausziehet und also länger macht. Die gewöhnlichen Figuren können zu diesem Endzwecke vollkommen hinreichen, und das besonderste hierbey wird dieses seyn, daß die Bewegungen des Rauchs die Gestalt des Bildes nicht verändern, und daß es so aussehen wird, daß man es mit der Hand ergreiffen könne.

Weil bey dieser Belustigung der Rauch nicht alle Lichtstrahlen aufhält, so ist auch die Vorstellung bey weitem nicht so lebhaft, und würde auch wenig davon zu sehen seyn, wenn man die starke Ausbreitung des Lichts nicht einschränkte, um ihm desto mehr Helle zu geben.

13) Auf einem Gestelle, daß mitten auf einem Tische stehet, ein Gespenst vorzustellen.

Die Wirkung der Zauberlaterne auf dem Rauche, wovon in der vorhergehenden Belustigung geredet worden, kann eine noch viel außerordentlichere Vorstellung verschaffen, wenn man die Ursach derselben ganz verbirgt. Denn man kann alsdann vermittelst derselben auf einem Fußgestelle, das auf einem Tische stehet, ein Gespenst oder ein anderes angenehmeres und weniger schreckliches Bild vorstellen und zeigen.

Man muß hierzu eine ganz gemeine Zauberlaterne, aber von den kleinsten, die man zu verkaufen pflegt, nehmen, und solche in den Kasten ABCD (Tab. VII. Fig. 8.) stellen, der so groß seyn muß, daß er noch ausserdem den schiefliegenden Spiegel M enthalten könne, welcher beweglich seyn muß, damit man den Lichtkonus, den die Laterne von sich wirft, vermittest dessel-

ben so richten könne, daß er durch eine Oefnung E, die oben an diesem Kasten gemacht worden, herausgebracht werde.

Diese Oefnung muß mit einem dünnen Brete oder einer Fallthüre F bedecket seyn, die vermittelst zweyer Bänder beweglich ist, damit man, wenn sie auf ihren Seiten verschlossen ist, die Oefnung, die in dem Deckel gemacht worden, nicht sehen könne. *)

Derjenige Ort des Kastens, der gerade über den Kamin der Laterne ist, muß einige Löcher bekommen, damit der Rauch der Lampe durch dieselben ziehen könne; und man muß auch ein kleines längliches Kohlbecken an eben diesen Ort stellen, das nur so groß ist, um einige kleine Kohlen hineinlegen zu können.

Man muß ferner ein Glas haben, das nach Belieben in der Krinne a b, hinauf und herabsteigen kann, und welches aus dieser Ursache vertical gesetzt werden muß: Dieses Glas muß durch eine kleine Schnure gehalten werden, die über die Rolle c, und auf der Seite D C dieses Kastens hinaus gehet, damit man dieses Glas durch sein eignes Gewicht leichtlich hinablassen, oder in dieser Krinne hinauf ziehen könne.

Auf dieses Glas kann man ein Gespenst, nach eines jeden Begriff davon, oder nach Belieben eine andere angenehme Figur malen, doch daß dieses Bild verkürzt gemalt werde, weil die Rauchdecke, die durch das Rauchwerk verursacht wird, welches man in die Kohlpfanne streuet, und die sich erhebet, den Lichtkonus, den die Laterne hervorbringe, nicht recht winklicht durchschneidet, und daher die Gestalt des Gespenstes auf diesem Rauche viel länger erscheinen muß, als sie wirklich auf dem Glase ist. **)

Diese

*) Diese Oefnung muß eine ovale Gestalt, und eine verhältnißmäßige Größe zu dem Orte haben, wo sie den Lichtkonus abschneidet.

**) Zur Bildung eines recht dicken Rauchs kann man am besten Kälberhaa-

Diese Erscheinung wird eine in Verwunderung setzende Wirkung hervorbringen, weil die Zuschauer die Ursache davon nicht sehen, und also nicht wissen werden, wem sie diese plötzliche Erscheinung des Gespenstes zuschreiben sollen, dessen Kopf zuerst aus dem Rauche hervorzukommen scheinen wird, und nur nach und nach vollständig gesehen werden kann, das auch eben so wieder verschwinden wird, so bald man die Schnure anziehet.

Wenn man die Lampe in dieser Laterne angezündet, und den Spiegel gehörig gestellet hat, so trägt man dieses Gestelle herbey, und setzt es auf den Tisch, indem man die Zuschauer warnet, daß sie nicht erschrecken sollen. Man bringt darauf das Kohlbecken an seinen Ort, streuet ein wenig gepulvertes Rauchwerk darauf, hebt alsobald die Fallthüre auf, und läßt die Schnure sachte herabgehen. Wenn man merkt, daß der Rauch beynahe aufhören will, so ziehet man die Schnur, damit die Figur verschwinde, und verschließt die Fallthüre wieder.

Wenn man diese Belustigung machen will, so muß man alle Lichter, die im Zimmer sind, auslöschen, und das Gestelle auf einen hohen Tisch setzen, damit das Auge der Zuschauer die Oefnung nicht sehen könne, durch welche der Lichtkonus fällt. Obgleich vorne angeführt worden, daß man sich hierzu einer kleinen Zauberlaterne bedienen sollte, so könnte man doch diese Belustigung auch im Großen machen, so daß das Gespenst in einer menschlichen Größe erschiene. Auf einer solchen Zurüstung mag auch wohl die Schröpferische Gauckeley beruhet haben.

Auf eben dieser Art und mit eben dieser Anstalt, wenn man Gläser darzu gebraucht, auf welchen verschiedene andere Objekte gemalt sind, kann man auch z. E. eine Blume oder eine Karte

haare, oder den Abgang von Wolle, auch Pech, auf Kohlen gestreut, gebrauchen. Es kann auch dabey noch die von Herr Prof. Funk (in dessen natürlichen Magie, Berlin 1783. S. 152. ff.) beschriebne Einrichtung zu Rath gezogen werden.

vorstellen, die derjenigen gleich ist, die man vorhero verbrennt hat, und deren Asche man mit dem Rauchwerk in das Kohlbecken geworfen hat, unter dem Vorgeben, daß man das Bild derselben wieder hervorbringen wolle. Ein jeder kann hierbey dasjenige erwählen, was er glaubt, daß es an angenehmsten und wunderbarsten scheinen werde.

14) Der Zauberspiegel.

Nehmet zwey Spiegel von sehr dünnem Glase, die ohngefähr acht Zoll hoch und sechs Zoll breit sind: verbindet sie auf einer ihrer größern Seite mit einander, so daß ihre Flächen AB und AC (S. Tab. VIII. Fig. 1.) perpendicular gegen einander stehen, das ist, daß sie einen rechten Winkel machen. Setzet sie in ein Kästgen CDBE, welches auf allen Seiten zugemacht ist, ausgenommen gegen die Oefnung B dieser beyden Spiegel, wo ihr ein rundes Loch im Durchschnitte beybehalten könnet.

Da das Sehen allezeit in gerader Linie zu geschehen scheinet, der verschiedenen Reflexionen ungeachtet, welche die Spiegel den Strahlen verursachen, durch welche wir die Gegenstände sehen; so wird derjenige, der in H stehet, von dem Punkte I gesehen werden, als ob er in dem Punkte G stünde; und im Gegentheil wird derjenige, der in I stehet, von dem Punkte H aus gesehen werden, als ob er bey F stünde. Hieraus folget, wenn dieser Spiegel so gesetzet wird, wie die Figur anzeiget, daß derjenige, der sich darinn besiehet, in einer verkehrten Stellung sich sehen werde. Wenn hingegen die Lage des Spiegels so beschaffen ist, daß die Linie, nach welcher sie mit einander verbunden sind, in einer verticalen Stellung ist, so geschiehet es alsdann, daß diejenige Hälfte des Gesichts, welche auf der rechten Seite ist, zur Linken erscheinet, und dagegen die andere Hälfte zu der rech-

rechten; folglich, daß, wenn man den rechten Arm aufhebet, um ihn zu dem rechten Auge zu bringen, es scheinen wird, daß man den andern aufhebe, um ihn zu den linken Auge zu bringen. Eben so wird es sich auch mit allen übrigen Bewegungen verhalten, die man vor diesem Spiegel machen kann, welches diejenigen sehr in Verwunderung setzen wird, welchen die Ursache dieser so besondern Erscheinung unbekannt ist.

Es ist aber sehr nöthig, daß der Winkel, den diese beyden Spiegel machen, genau 90 Grade enthalte, oder ein rechter Winkel sey; denn wenn man ihn um einige Grade kleiner macht, so wird die Figur desjenigen, der sich darinnen besehen will, drey Augen, zwey Nasen und zwey Mäuler zu haben scheinen; und wenn der Winkel gar nur 60 Grade hätte, so würde sie in ihrem natürlichen Zustande darinnen erscheinen. Man kann dahero auch, wenn man diese Spiegel in ihren Kasten so einrichtet, daß man sie näher oder weiter von einander bringen kann, um dadurch diese verschiedenen Winkel hervorzubringen, durch dieses Mittel eine große Verwunderung verursachen.

15) Die Zauberlaterne des Schattens.

Anstatt die Figuren auf die vorhin beschriebene Art auf die Gläser zu malen, setzet man kleine Figuren darauf, die aus sehr dünnen Kartenpapier ausgeschnitten worden, an welchen einige Theile des Leibes bey den Gelenken beweglich sind, und mit feinen Seitenfäden, die längst des Rahmens fortlauffen, in welchem die Gläser gefaßt sind, läßt man sie nach seinem Belieben verschiedene Bewegungen nach allen Seiten machen. Wenn die Bewegungen dieser kleinen Figuren wohl eingerichtet sind, so sind sie viel natürlicher, als diejenigen, welche man sich vermittelst zweyer beweglichen Gläser kann machen lassen, indem sie auf verschiedene Art statt haben können. Hierdurch wird mehrere

Ver-

Veränderung und Wahrscheinlichkeit erhalten, und auch mehrere Verwunderung und Vergnügen verursachet. Auf diese Art kann man, um mehrere artige Auftritte zu machen, sich zweyer also eingerichteten Gläser bedienen.

16) Wenn ein Objekt hinter ein convexes Glas gesetzet worden, dasselbe zum Vorschein zu bringen, als ob es vor diesem Glase stünde.

Nehmet ein Objekt, z. E. einen kleinen Pfeil von weißem Holze, der anderthalb Zoll lang ist, und bindet denselben perpendicular auf einen schwarzen Pappdeckel, den ihr an einer Mauer in der Höhe des Auges aufhängen müsset. Beleuchtet diese Pappe stark, und setzet vor demselben ein linsenförmiges Glas von zwey bis drey Zollen im Durchschnitte, so daß es von diesem Pfeile doppelt so weit, als seine Fokuslänge beträgt, abstehe. Wenn man dieses Glas in einen runden und schwarz gemachten Pappendeckel einsetzet, der einen halben Schuh im Durchschnitte hat, so wird diese Erscheinung noch vollkommener. Stellet hierauf eine Person gerade vor dieses Glas, in der gehörigen Entfernung hin, so wird es ihr vorkommen, als ob der Pfeil vor dem Glase und nicht hinter demselben aufgehänget wäre und scheinen, daß sie ihn mit der Hand ergreiffen könne.

Man kann nach diesem verschiedene sehr angenehme Belustigungen veranstalten, wenn man eine Art eines Kästgens machen läßt, (S. Tab. VIII. Fig. 2.) das auf allen Seiten zugemacht und bey G vermittelst einer Scheidewand, in welcher man ein rundes Loch I lässet, gerade einer gläsernen Linse L gegenüber, die man an der Seite A B C D dieses Kästchens einsetzet, der nach dem Abriß in zwey ungleiche Theile abgetheilt ist. In diesen kleinern Theil setzet man einen runden Pappendeckel, (Tab. VIII. Fig. 3.) der um seinen Mittelpunkt sich herumdrehet, und eines von seinen

vier

vier Löchern an die Stelle I bringen kann. Auf ein jedes dieser Löcher macht man ein ausgeschnittenes Bild von Pappe, das mit einem sehr durchsichtigen Papier überzogen, gemalt und schattiret ist. Man macht aber viererley verschiedene Objekte, welche man will, und läßt sich nach Belieben auf der vordern Seite des Glases I vermittelst eines in diesem Käfigen befindlichen Lichts, das in den Mittelpunkt des Pappendeckels gesetzt werden muß, erscheinen, und zum Vorschein kommen. Man siehet leicht ein, daß es gar nicht schwer sey, diese besondere Wirkung des Dioptrick zu einer Menge anderer Belustigungen anzuwenden, welche hier genauer anzuführen unnöthig wäre, damit niemanden das Vergnügen geraubet werde, sie selbst und nach seinem eigenen Belieben einzurichten und zu verfertigen.

17) Das chinesische Schattenspiel.

Machet in einen Verschlag ein Loch, so groß als ihr wollet, z. E. vier Schuh lang und zwey Schuh hoch, von welchem die untere Seite fünf Schuh hoch über dem Fußboden seyn muß, und bedecket solches mit einem durchsichtigen weißen Flor. Ihr müsset auch verschiedene Rahmen haben, die so groß sind, als dieses Loch, und über welche gleichfalls ein solcher Flor aufgespannet ist. Auf diese Rahmen oder Tafeln zeichnet nur bloß verschiedene Landschaften oder Gebäude, die sich zu den Auftritten schicken, welche ihr durch die nachgemeldete kleine Figuren vorstellen lassen wollet.

Diese Gemälde müssen durch Aufleimung verschiedener sehr dünner und ausgeschnittener Stückgen Papier schattiret werden. Wenn man das Licht nachmachen will, so ist es genug, daß man eines oder zwey darauf klebet, zu dem halben Schatten brauchet man 3 oder 4 und zu dem ganzen Schatten 5 oder 6

zum

zum wenigsten. Man erlanget die Gestalt, welche diese Papiere haben müssen, indem man sie auf dem Gemälde selbst durchzeichnet, und pappet sie nach und nach mit aller möglichen Sorgfalt und Behutsamkeit darauf. Man kann auch, um die Arbeit zu beschleunigen und sie richtiger zu machen, das Ganze mit ein wenig Ruß ausbessern. Man untersuchet dann diese Gemälde, was sie für eine Wirkung thun, wenn man solche gegen die Sonne hält.

Hinter und sehr nahe an diesem Rahmen lässet man kleine Figuren von Menschen und Thieren sich bewegen, die von Pappe ausgeschnitten sind, und an welchen man verschiedene Theile beweglich machet, je nachdem sie eine Wirkung mit ihrem Schatten hervorbringen sollen. Um sie aber nach Belieben in Bewegung setzen zu können, macht man an diese bewegliche Theile dünne eiserne Drathe fest, welche man alle gegen die Füße der Figuren hinabgehen läßt, und am Ende eine Art eines Ringes daran macht, damit man die Finger der rechten Hand hineinstecken könne, während der Zeit, da man eben diese Figur vermittelst eines andern eisernen Drathes mit der linken Hand hält. Auf diese Art kann man sie vor sich, zurückgehen, und die Hände bewegen lassen, ohne daß man sehen kann, wer dieses thut, und wodurch sie also in Bewegung gesetzet werden. Und da man auf der Tafel den Schatten dieser Figuren nicht siehet, als nur, wenn sie hinter den Theilen dieser Schilderung stehen, die nicht stark schattiret sind, so erschaft dieses noch den Vortheil, daß man sie zu rechter Zeit verbergen und wieder erscheinen lassen kann, daß man sie umkehren, fortgehen, kommen lassen, oder andere dergleichen an ihre Stelle bringen kann. Alle diese Figuren müssen so gemacht werden, als ob sie nur von der Seite oder im Profil gesehen würden.

Es ist auch unumgänglich nöthig, wenn man sie sich bewegen lässet, ein Gespräch dabey zu unterhalten, das sich genau zu ihren Gebehrden und Bewegungen schickt, ja man muß auch selbst wenn es thunlich ist, das Geräusche nachahmen, das ist, wenn man eine Figur von der Leiter herabfallen lässet, so muß man das Geräusche nachahmen, welches der Fall einer Leiter machet. Diese Rahmen werden von hintenzu erleuchtet, vermittelst eines Spiegels, der 3 oder 4 Schuhe weit davon entfernet seyn, und gerade dem Mittelpunkte der Tafel gegenüber stehen muß.

Man kann auf diese Art verschiedene artige Auftritte vorstellen, wenn man sich kleiner Figuren von Menschen und Thieren bedienet, deren Bewegungen so eingerichtet sind, daß sie alles auf das natürlichste vorstellen können. Dieses kömmt aber auch größtentheils auf die Uebung und Geschicklichkeit derer an, welche sie in Bewegung setzen.

18) Wie ein Bild, in der freyen Luft schwebend, vorgestellet werden könne.

Es ist der Hohlspiegel Art, daß sie eine Sache in der Luft vorstellen, daher auch das deutsche Sprüchwort von einem Spiegelgefechte seinen Ursprung genommen haben soll; weil das Gemehr, das gegen den Mittelpunkt eines Hohlspiegels gehalten wird, gegen uns selbst gerichtet zu seyn scheinet. Wenn man demnach einen Hohlspiegel, der nach dem Kegelschnitt Zirkelrund ausgehölet ist, der Erdlinie gleich stellet, und darüber ein Bild in der Luft schwebend hänget, so wird es anderthalb Schuh vor dem Spiegel, wenn derselbe einen Schuh groß ist, in der Luft erscheinen. Dieses aber wird noch wunderbarer scheinen, wenn man das Bild verbergen kann.

In einem cylindrischen Spiegel wird zwar das Bild auch in der Luft schweb end erscheinen, aber nicht ferne von besagten Spiegel wie hier. AB ist ein cylindrischer Spiegel; das Bild bey B erscheinet mit dem Fuß in G, mit dem Arm in F, mit dem Haupt in E, und präsentiret sich in A schwebend, wenn es von dem Auge C gesehen wird, sollte auch diese hohe Säule nur bis in E gespiegelt seyn, den Kunstgriff zu verbergen. Wenn das Bild beweglich ist, so ist auch die Erscheinung um so viel wunderbarer. (S. Tab. VIII. Fig. 4.) S. Natürl. Zauberbuch, II. Th. S. 53.

19) Ein Zimmer durch die Sonne mit den allerherrlichsten Farben auszuzieren.

Man füget 4 5 oder 6 gläserne Prismate von gleicher Größe in einen hierzu proportionirten Rahmen dergestalt an einander, daß sie nur einander mit den scharfen Ecken berühren, mithin an der einen Seite eine ebene und unzertrennte, an der andern Seite aber eine Furchenähnliche Grundfläche bilden, und also die Gestalt eines Fenstergens erlangen. Dieses kleine Fenster passet man vor ein Zimmer ein, das von der Sonne stark beschienen werden kann; alles übrige Licht muß aber durch genau verschlössene Fensterladen abgehalten werden. Die Furchenähnliche Grundfläche desselben muß auswärts gebracht werden. Sobald nun die Sonnenstrahlen durch dieses künstliche Fenster in das Zimmer fallen werden, wird solches durchaus, so weit sich die Strahlen werden ausbreiten können, mit den herrlichsten Farben ausgezieret erscheinen.

Siehet man aber von innen durch die erwehnten prismatischen Gläser des Fensters hinaus, so wird gleichfalls alles äusserliche mit der größten Mannigfaltigkeit der schönsten Farben erblicket

erblicket werden, und eine sehr angenehme Belustigung verursachen. S. Wallbergs Zauberbuch. S. 45.

20) Einen Zauberspiegel zuzubereiten.

Hierzu kann ein jeder gemeiner Planspiegel gebrauchet werden. Nur gehöret hauptsächlich eine Maschine darzu, welche manchen Unkundigen auf den Verdacht einer Zauberey verleiten könnte, indem vermöge derselben in dem Spiegel allerley Figuren nach einander gesehen werden können. Diese Maschine bestehet in nachfolgenden Stücken: Man läßt eine Welle von Pappe machen, die in 8 flache Ecken eingetheilet ist B, und ganz mit weißem Papier überziehen, und auf jede Fläche derselben ein besonderes Bild malen, z. E. auf eine den Kopf eines Schweines, Hundes, Pferdes, Esels, Wolfes, Ochsens ꝛc. Jede Fläche muß aber ohngefehr so groß, als eines Menschenhaupt seyn, und der ganze leere Grund um das Gemälde schwarz gemalt werden. Dieses Rad verbirgt man in einem viereckigten hohen Kasten von leichtern Bretern, der etwas höher ist als ein Mensch, damit niemand hineinsehen könne, und bedecket ihn oben mit einem Brete, in welchem just eine so große Oefnung gelassen ist, daß nur eine Fläche des Rades mit einem Gemälde dadurch gesehen werden kann. Zur Herumdrehung des Rades muß dasselbe mit einer Winde versehen werden. Diese also verborgene Maschine stellet man nun an eine Wand, an deren obern Theil eine Rolle D befestiget wird, wodurch man einen Strick lauffen läßt, woran ein an der Wand hängender Spiegel C befestiget ist, der hinter dem Kasten bey D unvermerkt auf- und abgewunden werden kann, damit man auf solche Art des Spiegels Lage durch Aufziehen und Niederlassen verändern könne. (S. Tab. VIII. Fig. 5.)

Wenn dieses nun alles eingerichtet worden, so bringt man erstlich durch die Schnur den Spiegel in einen solchen Stand, daß eine mitten in dem Zimmer stehende Person sich selbst darinn erblicke; dann sucht man die Augen der Person wieder vom Spiegel wegzulenken, und senket unterdessen den Spiegel am obern Theile so weit nieder, daß die obenstehende Fläche des Rades im Spiegel erscheine. Hierauf sagt man der Person, daß sie sich nochmals im Spiegel besehen möchte; da sie dann nicht mehr ihr Bildniß, sondern eine andere von denen auf das verborgene Rad gemalten Figuren mit Verwunderung erblicken wird.

Man muß aber die Künste so stellen, daß außer dem Lichte, welches aus dem Fenster zuerst auf den Spiegel und von da durch die obere Oefnung des Kastens hereinfällt, kein Licht mehr hinzukomme. Diese Erscheinung wird noch seltsamer werden, wenn man anstatt eines gemalten Gesichts, ein gleiches auf einer Fläche des Rades erhaben vorstellete, und mit natürlichen Haaren voll kommen machte. S. Nat. Zauberbuch II. Th. S. 50.

21) Eine Camera obscura von einer andern Art als die vorne beschriebene.

Man läßt einen Kasten A (Tab. VIII. Fig. 6.) aus schwarz gebeitztem oder eichenem Holze machen; in diesen Kasten gehet eine Zugröhre B von eben dem Holze, welche in demselben willig aus- und eingeschoben werden kann. Bey C ist ein Objektivglas von ohngefehr 2 Schuhen Fokuslänge eingefasset, bey m n aber wird ein, unter einem Winkel von 45 Graden inclinirender Planspiegel angebracht. Oben über dem Spiegel liegt eine auf einer Seite mattgeschliffene Glastafel horizontal; F ist ein Deckel aus eben demselben Holze, welcher auf dem Kasten in Charnieren ge-

het

het und nach Belieben und Erforderniß geöffnet oder geschlossen werden kann. Wenn die Maschine als eine Camera obscura dienen soll, so muß dieser Deckel jederzeit geöffnet seyn.

Wenn man nun ein Objekt durch diese Maschine betrachten will, so richtet man sie gerade auf dasselbe Objekt. Ist es zu dieser Absicht nöthig, die Maschine in etwas zu erhöhen, so schiebet man das bey D angezeigte prismatische Holz a darunter hin, wodurch das Instrument um so vielmehr erhöhet, je tiefer dieses Holz gegen b geschoben wird. Denn der ganze Kasten A ist bey b in Charnieren beweglich. Wenn nun die Maschine geradezu auf das Objekt gerichtet ist, so ziehet man die Zugröhre B so lange heraus, bis sich ein deutliches Bild des Objekts auf der matten Glastafel zeiget. In dieser Stelle bleibt nun die äussere Zugröhre befestiget, indem man in jenes Löchlein c, welches von der Face des Kastens A abgeschnitten wird, ein kleines Zäpfgen stecket; welches jedoch nur alsdenn nöthig ist, wenn das Objekt hoch lieget, und die Zugröhre B wegen der gemachten Erhöhung zurückweichen wollte.

Die Theorie dieser Maschine läßt sich leicht begreiffen. Es werden nämlich alle Strahlen, die von jedem Punkte des Objekts auf das ganze Objektivglas fallen, durch dieses gebrochen, und also gegen einander gebogen, daß sie sich irgendwo hinter dem Objektivglase mit ihrer Achse wieder in einen Punkt vereinigen würden, wenn sie anders ungehindert bis dahin fortfahren könnten. Nun aber stossen diese Strahlen, ehe sie sich wieder in einen Punkt vereinigen, auf den unter einem Winkel von 45 Graden inclinirten Planspiegel: und von diesem werden sie hiermit also in die Höhe geworfen, daß sie sich soweit vor dem Spiegel vereinigen, so weit hinter demselben die Vereinigung geschehen wäre,

wenn die Strahlen bis dahin frey hätten fortfahren können. Wenn also die matte Glastafel die gehörige Entfernung vom Objektive hat, (diese bekommt sie aber durch die Ausziehung der Zugröhre b) so muß ein jeder Punkt des Objekts, und eben darum das ganze Objekt deutlich darauf abgebildet erscheinen. Diese Abbildung kann alsdann nach Belieben betrachtet, oder auch nachgezeichnet werden. Ein mehreres von dieser sinnreichen Maschine und deren verschiedenen Anwendungen findet man in des Erfinders Schrift selbst. G. F. Branders kurze Beschreibung der neuabgeänderten und mit mehreren Zusätzen versehenen Camera obscura, Augsburg 1775.

22) Eine Tafel, auf welcher sich die Bilder verändern, wenn sie gegen das Licht gehalten und angesehen werden.

Man muß auf feines Papier mit sehr leichten Umriß und schwachen Farben ein Bild malen, welches dergestalt eingerichtet ist, daß, wenn man es auf der andern Seite dieses Papiers stärker malet, man es ganz unkenntlich machen könne. Es kann auch auf der entgegengesetzten Seite ein ganz anderes Bild gemalet werden. Darauf bedecket man die hintere Seite mit einem weissen Papier, um das darauf befindliche Bild zu verbergen, und faßt das ofne Bild in einen Rahmen; auch kann das Gemälde nach Belieben vorne und hinten mit einer Glastafel überzogen werden. Wenn man diese Tafel gegen das licht hält und durchsiehet, so erblickt man ein ganz anderes Bild, von demjenigen unterschieden, welches man auf der äusserlichen Oberfläche siehet.

IV. Che-

IV.

Chemische Kunststücke.

Chemische Kunststücke.

1) Wie man einem feuerspeyenden Berg durch die Kunst nachahmen könne.

Man nehme reine und noch unverrostete Eisenfeile, vermische sie mit einem gleichen Gewichte klar gestossenem Schwefel, und feuchte alles dergestalt mit Wasser an, daß das Mengsel zwar durchaus naß sey, daß sich aber kein überflüssiges Wasser davon absondere. Stellet man diese Mischung bey 50 bis 100 Pfunden an, und vergräbet es in einem Geschirr drey bis vier Fuß tief in die Erde und bedecket es von oben wieder mit Erde, so erfolget nach und nach binnen ohngefehr 24 Stunden in der Materie eine solche ausspannende Erhitzung, daß die ganze über ihr liegende Erde nicht allein in die Höhe geworfen wird, sondern es wird eine wahre Feuerflamme aus der Oeffnung fahren, und die nun einmal dergestalt erhitzte Materie noch eine Zeitlang Feuerfunken ausstossen. Du Hamel Histor. acad. Sc. p. 573.

2) Eine Münze in einer Nußschale zu schmelzen.

Man mische drey Drachmen reinen Salpeter, eine Drachme Schwefel und eine Drachme zarte Sägespäne zu einem Pulver unter einander. Von diesem Pulver schüttet man etwas in eine Schale von einer welschen Nuß, und leget eine kleine Sil-

bermünze, die man vorher dergestalt umgebogen hat, daß sie die Wände der Nußschale nicht berühre, darauf. Ueber diese Münze schüttet man wieder solches Pulver, und zündet es dann mit einer glüenden Kohle an. Das Pulver entzündet sich sehr geschwind, und verpuft mit einer grossen Heftigkeit; es entstehet hierdurch eine so starke Hitze, daß das Stückgen Metall wirklich in Fluß kommt, welches man auf den Boden der Nußschale in einem kleinen Klümpgen zusammengeschmolzen finden wird. S. Baume erl. Experimentalchemie 1 Th.

3) Ein Knallpulver zu verfertigen.

Man vermischet drey Drachmen recht trocknen gereinigten Salpeter, zwey Drachmen ebenfalls trocknes Weinsteinsalz und eine Drachme Schwefelblumen in einem Mörser untereinander, und verwahret das Pulver in einem wohlverstopften Glase.

Dieses Pulver hat die Eigenschaft, daß es, wenn es über das Feuer gehalten wird einen heftigen Knall verursachet. Man schüttet zu dem Ende ohngefehr ein Quentgen davon in einen eisernen Löffel, und hält diesen über ein Kohlenfeuer, wobey das Pulver etwas zu rauchen und zu schmelzen anfängt, endlich aber mit einem heftigen Knall in die Luft flieget. Eine ähnliche Wirkung bringt das aurum fulminans hervor, zu dessen Bearbeitung ich aber hier keine Vorschrift beyfüge, weil ich allen Unerfahrnen rathe, solches zu ihren Belustigungen lieber von andern Künstlern zu erkaufen.

4) Wie man einen Phosphor verfertigen könne, welcher wie der natürliche Bologneser Stein Licht anziehet und davon leuchtet.

Man kalcinirt gemeine Austerschalen, indem man sie eine halbe Stunde lang in einem guten Kohlfeuer erhält, stößt den rein-

reinsten Theil des Kalches zu Pulver und siebet es durch. Alsdann nimmt man von diesem Pulver drey Theile, und vermischet sie mit einem Theile Schwefelblumen. Diese Mixtur stampfet man in einem Schmelztiegel, ohngefehr anderthalb Zoll tief, fest ein, beynahe bis oben an; bringet denselben mitten in ein Feuer, und haltet ihn daselbst wenigstens eine Stunde lang glühend, und setzet ihn hernach zum abkühlen hin. Wenn die Masse kalt geworden, nimmt man sie aus dem Tiegel heraus, schneidet oder bricht sie in Stücke, und kratzet die glänzendesten Theile ab, welche, wenn der Phosphorus gut ist, ein weißes Pulver darstellen, und also in solcher Form aufgehoben werden können, indem man sie in eine trockne Phiole mit einem eingeschliffenen Glasstöpsel verwahret.

Die Quantität des Lichtes, welches dieser Phosphorus von sich giebet, wenn man ihn in ein finsteres Zimmer bringet nachdem man ihn zuerst einige Secunden lang, auswendig vor einem Fenster an der Sonne oder dem bloßen Tageslichte hat liegen lassen, ist hinlänglich, auf einer Uhr zu erkennen, wie hoch es an der Zeit ist, wenn man zwey oder drey Minuten vorher die Augen verschlossen, oder sich bereits einige Zeit in Finstern befunden hat. Der Erfinder dieses Phosphors ist Herr Canton, und die Eigenschaften dessen stimmen mit der folgenden Art in den meisten Stücken überein, welche Baldwin erfunden hat. S. neues Hamb. Magaz. II. Band.

5) Wie man das Licht dieses Phosphors mit allerley Farben zum Vorschein bringen kann.

Man leget, in verschiedene schwarze Kästgen von Eisenblech, Stückgen von cantonischem Phosphor, bedecket ein jedes mit einem besonders gefärbten Glase, und stellet sie damit in den

Sonnenschein. Wenn man darauf diese Kästchen an einen dunkeln Ort bringt, und die Glastäfelgen davon abnimmt, so wird jedes Stückgen Phosphor mit derjenigen Farbe leuchten, die das Glas gehabt, womit es bedeckt gewesen, und wodurch die Sonnenstralen auf ihn gefallen waren. Es ist dieses die Erfindung des Herrn Beccaria in Turin.

6) Balduinischer Phosphor.

Man nimmt ohngefehr ein halbes Pfund Salpetergeist und träget nach und nach soviel von gröblich gestossener Kreide hinein bis die neue hineingeworfene Kreide keine Aufbrausung mehr verursachet. Hierauf lässet man die Flüßigkeit durch ein Filtrum laufen, und in einer porcellainen Schaale ganz zur Trockne verdunsten. Diese getrocknete Materie schüttet man darauf in einen etwas geräumigen Schmelztiegel, und setzet solchen zwischen glüende Kohlen, damit selbige etwas kalciniret werde. Der Rückstand im Tiegel wird darauf schnell in einem gläsernen Geschirr vor dem Beytritt der freyen Luft verwahret, und hat nun die Eigenschaft, im Dunkeln zu leuchten, wenn das Glas mit selbigem vorher eine Zeitlang am Sonnenlicht oder an dem Schein einer brennenden Kerze gestanden hat. S. Baume im angef. Buche.

7) Hombergs Phosphor.

Man vermischet einen Theil Salmiak mit zwey Theilen lebendigen Kalk in Pulversgestalt, thut es in einen Schmelztiegel und läßt es bey einem mäßigen Kohlenfeuer schmelzen, bis alles ruhig und in einer rothen Farben im Tiegel fließet Sobald dieses Zeichen vorhanden, schüttet man die Materie auf ein kupfernes Blech aus, die halbglasigt aussehen wird, wenn sie kalt geworden.

Sie

Sie muß ebenfalls schnell vor dem Beytritt der Luft verwahret werden. Die phosphorische Eigenschaft zeigt sich aber an dieser Materie nicht anders, als wenn man im Finstern daran schlägt oder kratzet, wobey alsobald ein heller Lichtschein bemerket wird.

8) Brandischer oder Kunkelischer Phosphor.

Die Bereitung dieses Phosphors, der unter den andern Arten die vorzüglichsten Eigenschaften besitzt, kann ich hier nicht mit anführen, weil solche zu weitläuftig und zu viele Kenntniß erfordert, und von niemanden als einem Kunstverständigen angestellet werden kann. Ein solcher aber weiß sich schon aus andern Schriften Raths zu erholen. Ueber dies ist Phosphor, der aus bloßem Urine eigentlich gemacht wird, fast allenthalben im Betracht der großen und dabey mißlichen Arbeit, um billigen Preiß zu erkaufen. Ich werde daher nur dessen Anwendung zu einigen Belustigungen beschreiben, wobey vieles Wunderbare seiner Eigenschaften vorkommen wird.

Unter allen seinen Eigenschaften stößt uns diese am ersten auf, daß er zu allen Zeiten, so bald ihn die freye Luft berühren kann, leuchtende Dämpfe von sich läßt, ohne daß man nöthig hat, ihn vorher an die Sonne zu legen. Er stößt solche aus seinem eigenen Wesen aus, da er im eigentlichen Verstande ein wahrer Lichtträger und damit ganz erfüllet ist. Weil er aber eben dadurch nach und nach aus seinem ganzen Wesen gesetzet wird, so muß zu solcher Verhütung derselbe beständig unter Wasser gehalten werden.

Sein Leuchten ist, eine unvollkommene Entzündung; wenn man ihn daher etwas reibet, so geräth er schnell in eine vollkommene Entzündung. Leget man unvermerkt ein Körngen davon,

einer

einer kleinen Nadelkuppe groß, zwischen zwey Blättgen Papier, und läßt jemanden die Oberfläche mit einem glatten Instrument reiben, so wird sich mit einem male das Körngen nebst dem Papier entzünden und die Person, welche von dem Vorgange nichts gewußt, in Erstaunen setzen. Unter gleichen Umständen entzündet er auch das Schiespulver.

Setzet man etwas Phosphor mit Weingeist in eine gelinde Digestion so bekommt letzterer davon die Eigenschaft, wenn man von diesem Weingeist im Dunkeln einige Tropfen auf gemeines Wasser fallen läßt, daß jeder Tropfen ein Licht hervorbringt, das aber den Augenblick wie ein Blitz verschwindet.

Man kann auch davon eine

9) Leuchtende Pomade

machen, wenn man zehen Grane Phosphor mit einer Unze Pomade nach und nach wohl vermischet. Reibet man mit dieser Pomade das Gesichte oder die Haare, so werden diese Orte im Dunkeln leuchten und ein Unwissender dadurch in große Verwunderung gesetzet werden.

Auch kann daraus mit dem Queckfilber ein

10) Leuchtendes Amalgama

auf folgende Art bereitet werden, wie solches Homberg beschrieben hat. Man nimmt zehn Grane Phosphorus, schüttet zwey Quentgen Lavendelöl darüber, in eine etwas lange Phiole, so daß zween Drittel derselben leer bleiben. Die kleine Phiole macht man am Lichte ein wenig warm. Wenn nun das Oel anfängt, den Phosphorus mit Wallen aufzulösen, so schüttet man ein halbes Quentgen Queckfilber darein, und schüttelt die Phiole zwo bis drey Minuten lang, so stark man kann. Wenn das

geschehen ist, so ist der Phosphorus mit dem Merkurius amalgamiret. Setzet man dieses Amalgama ins Dunkele, so wird es einen hellen Schein von sich geben. Lemeri cursus chymicus S. 899.

11) Ein Liquor, der im Finstern leuchtet.

Nehmet nur ein kleines Stück, einer Erbse groß, von demselben Phosphor, schneidet es in kleine Stückgen, leget solche in ein Glas, das zur Hälfte mit recht reinem Wasser angefüllet ist, und lasset es bey einem sehr gelinden Feuer in einem kleinen irrdenen Gefässe kochen. Nehmet sodann ein Fläschgen von weißem Glase, das länglich und enge ist, auch einen engen Hals hat, und mit einem gläsernen Stöpsel versehen ist, der genau schließet, nehmet den Stöpsel davon ab, und stecket das Fläschgen in kochendes Wasser, ziehet es dann wieder heraus, gießet alles Wasser aus, und zugleich füllet es mit der kochenden Vermischung an. Augenblicklich darauf verstopfet das Fläschgen und verkittet solches mit Mastix, damit die äußere Luft nicht hindringen kann.

Dieses Fläschgen wird im Finstern einige Monate lang leuchten, wenn man solches gleich nicht anrühret: und wenn man es schüttelt, besonders wenn die Luft warm und trocken ist, so wird man sehr glänzende Blitze mitten aus dem Wasser herausschießen sehen.

Man kann einige besonders artige Belustigungen mit diesem flüssigen Phosphorus machen, wenn man das Fläschgen, in welchem derselbe ist, mit einem Papier überziehet, auf welchen man einige Worte ausgeschnitten hat, die man alsdann im Finstern lesen kann. Guyot.

12) Ein

12) Ein Liquor, der in einer Flasche wohl verwahret ist, und leuchtend wird, wenn man die Flasche eröfnet.

Leget etwas weniges vom Urinphosphorus in ein kleines Gläsgen mit Nelkenöl und stellet es in eine gelinde Digestion. So oft dieses Gläsgen aufgemacht wird, so erscheinet der ganze Liquor im Dunkeln feurig.

13) Ein ausgelöschtes Licht mit einer Messerspitze wieder anzuzünden.

Stecket an eine Messerspitze ein kleines Stückgen Phosphorus, das höchstens so groß ist, als ein Haberkörnlein — und diese Vorbereitung machet, ohne daß es jemand weiß. Wenn ihr sodann ein Licht putzet, so löschet es mit Vorsatz aus, ergreifet alsobald das Messer und haltet es an den Dacht der Kerze, dieweil er noch erhitzet ist, wobey ihr ihn ein wenig auseinander breiten müßt; ihr werdet darauf sehen, daß sich solches sogleich wieder anzünden wird. Es muß aber das Licht nicht gar zu tief geputzet werden, damit der Dacht noch Hitze genug habe, den Phosphor zu entzünden. Das. 4. Th. S. 116.

14) Zwey kleine Figuren, wovon die eine das Licht ausbläset, die andere aber solches alsobald wieder anzündet.

Nehmet zwey kleine Figuren von Holz und stecket ihnen ein Röhrgen von der Größe eines sehr kleinen Federkiels in den Mund. Der einen Figur thut ein kleines Stückgen von dem Phosphor in die Röhre, und der andern einige Körner von Schießpulver, die ihr durch ein kleines abgerissenes und in diese Röhre hinein gestecktes Stückgen Papier verhindern müsset, daß sie nicht heraus fallen

fallen können. Bringet diese letzte Figur an die Flamme eines Lichtes, so wird das Pulver sich entzünden, und dadurch das Licht auslöschen: hierauf bringet gleich die andere Figur herbey, wodurch der Phosphorus, der in dem äußersten Ende der Röhre steckt, wenn er auf das Dacht der Kerze gehalten wird, solche alsobald wieder anzündet.

Man kann, wenn man will, diese beyden Figuren verschiedenen Personen in die Hände geben, und selbst die Kerze halten; doch muß vorzüglich darauf gesehen werden, daß sie nicht zu lange verlöscht bleibe.

15) Auf einem Papier leuchtende Worte zu schreiben, oder ein leuchtendes Gesicht oder eine andere Figur zu zeichnen.

Man nimmt zu diesem Ende ein kleines Stückgen Phosphorus und schreibt oder zeichnet damit auf schwarzes Papier, was einem beliebet, und träget das Papier sogleich an einen finstern Ort.

Alles, was auf diese Weise hervorgebracht wird, erscheinet sehr hellleuchtend. Bläset man auf das Abgezeichnete, so verschwindet es schnell, in einem Augenblick hernach aber kommt es wieder zum Vorschein. Wenn das Leuchten etwas nachlassen will, so kann man es dadurch noch etwas unterhalten, wenn man es ganz leicht mit der Hand reibet. Bey dieser Verrichtung erblickt man einen weißlichten und sehr leichten Rauch, der von allen Orten her, aus der Zeichnung oder der Schrift, in die Höhe steiget.

16) Einen

16) Einen Pyrophorus oder Pulver, das sich von selbst an der Luft entzündet, zu bereiten.

Man nimmt drey Theile gemeinen Alaun zu Pulver gestossen, und einen Theil Honig, und läßt beyde Materien in einem glasirten Napfe, oder in einer eisernen Pfanne über dem Feuer trocknen; wobey man alles mit einem eisernen Spatel fleißig umrühret. Es fängt beydes bald an zu fließen; sodann blähet sich das Gemische auf, und endlich verwandelt es sich in trockne Klümpgen. Diese stößt man zu einem gröblichen Pulver, und läßt es nochmals über dem Feuer so lange austrocknen, bis gar keine Feuchtigkeit mehr darinn befindlich, und man also gewiß versichert ist, daß es nicht weiter fließen könne, sodann siehet die Maße wie ein Pulver von schwarzer Kohle aus. Dieses Pulver schüttet man, weil es noch warm ist, in eine Phiole, deren Hals ohngefehr sechs Zoll lang ist; doch muß ihr Bauch nur drey Viertheile angefüllet seyn. (Anstatt der Phiole dienet auch ein steinernes Fläschgen). Man setzet diese Phiole in einen Schmelztiegel, auf dessen Boden trockner Sand lieget, und schüttet um und um Sand, der auch den obern Theil der Kugel einen Finger hoch bedecken muß.

Hierauf setzet man den Schmelztiegel mit der darinn stehenden Phiole in einen Ofen, den man nach und nach angehen läßt. Man verstärket das Feuer bis die Phiole glüet, und in diesem Grade erhält man es ohngefehr eine Viertelstunde, oder so lange, bis aus der Oeffnung der Phiole kein Rauch mehr heraus dringt, und statt des Rauches ein Schwefeldampf heraus dünstet, welcher sich gemeiniglich entzündet. Wenn diese hervorbrechende Flämmgen nicht weiter bemerket werden, so nimmt man das Feuer aus dem Ofen heraus, und stopfet einsweilen nur einen Papierstöpsel auf die Phiole; so bald aber alles soweit erkühlet, daß man die Phiole mit den Händen anfassen kann, so

nimmt

nimmt man die Phiole aus dem Sande und schüttet das darinn enthaltene Pulver, so geschwind als möglich, in eine trockne erwärmte Flasche, die man mit einem Glasstöpsel verwahret.

Streuet man nun von diesem Pulver etwas auf ein Papier, und läßt die freye Luft darauf wirken, so entzündet es sich von selbst; es brennt dabey mit einer schwachen blauen Flamme, und riecht wie Schwefelleber oder brennender Schwefel. Sollte sich der Pyrophorus nicht bald entzünden, so beschleunigt man diesen Erfolg dadurch, daß man ihn anhauchet.

Aus der Eigenschaft dieses Präparats wird jedermann leicht einsehen, wie sorgfältig man solches verwahren müsse: Denn eine leichtsinnige und unbemerkte Zerbrechung des Glases, worinne es aufbehalten werden muß, würde zu einer großen zerstöhrenden Feuersbrunst die unglückliche Veranlassung werden können. Baume I. 465.

17) Aus der Vermischung zwoer Flüssigkeiten eine Feuerflamme hervorzubringen.

Man gießet ohngefehr vier Quentgen rauchenden Salpetergeist in ein gläsernes Gefäß, sodann giesset man vermittelst eines Löffels, der einen recht langen Stiel haben muß, eben soviel von einem unverfälschten Sassafrasöl auf einmal darzu. An der Stelle dieses Oels kann man auch drey Quentgen ächtes Nelkenöl oder auch Quajacöl nehmen, und eines von beyden in die angegebene Menge Salpetergeist schütten.

Oder man kann eine halbe Unze von dem obbeschriebenen Salpetergeist mit eben so viel koncentrirtem Vitriolöl vermischen, und darauf eben so viel Terpentinöl gießen.

In allen diesen Fällen wird den Augenblick ein sehr heftiges Aufwallen entstehen, und das Gemenge sich mit einem starken Gepraſſel und Dampf entzünden. Baume.

18) Wie man aus Eisen und einer unentzündlichen Flüssigkeit eine Feuerflamme zum Vorschein bringen könne.

Man gießet eine Drachme Vitriolöl in ein Arzneyglas, das ohngefehr 6 Unzen Wasser hält. Hierzu schüttet man 1 Unze Wasser und eine halbe Unze Eisenfeil. Diese Späne fangen bald an, mit einer starken Hitze und Aufwallen sich aufzulösen; dabey entwickelt sich sehr viel Luft, und es steigen elastische Dämpfe auf, die einen ganz besondern metallischen Geruch haben. Diese Dämpfe lassen sich entzünden. Wenn man die Oefnung des Glases etwas mit den Fingern zuhält, hernach öfnet, und einen brennenden Wachsstock vorhält, so entzünden sich diese Dämpfe und das Glas wird inwendig voll Feuer, wobey zugleich ein sehr starker Knall entstehet. Oefters zerspringt auch durch diesen Schlag das Glas, zumahl wenn der Hals davon sehr enge ist: es könnte daher gefährlich seyn, wenn man diesen Versuch mit mehrern Eisen machen wollt. Doch hat man Erfahrungen vor sich, daß er wirklich mit zwey Pfund Eisen versuchet worden, ohne daß dabey ein Schaden entstanden wäre. Man kann diese knallende Entzündung sehr oftmals hinter einander wiederholen, so lange nur die Auflösung mit Lebhaftigkeit vor sich gehet. Hält man mit dem Finger die Oefnung nur halb oder drey Viertheil zu, und läßt die herausbrechenden Dämpfe durch die Flamme eines brennenden Lichts streichen, so entzünden sie sich ohne Knall. Nimmt man sodann den Finger weg, so brennen sie oben am Rande der Oefnung fort, und geben eine weißlichte Flamme, die einige Minuten lang dauret. Baume.

19) Sim-

19) Sympathetische Dinten.

Man verstehet unter einer sympathetischen Dinte eine jede Flüssigkeit, mit welcher man schreiben kann, ohne daß die Buchstaben auf einige Weise zum Vorschein kommen, und nicht eher gelesen werden können, bis man einige Mittel angewendet hat, die ihnen eine Farbe verschaffen. Man kann solche in sechs verschiedene Arten eintheilen, in Absicht auf die Mittel, deren man sich bedienet, um die unsichtbare Schrift sichtbar zu machen.

Die erste Art bringt man zum Vorschein, wenn man über die unsichtbare Schrift eine andere Flüssigkeit streicht, oder sie der Ausdünstung derselben ausgesetzet hat.

Die zweyte Art ist diejenige, die verborgen bleibt, so lange sie eingeschlossen ist, hingegen bald darauf sichtbar wird, wenn man sie der freyen Luft aussetzt.

Die dritte Art wird sichtbar, wenn man eine färbende Materie, in einem zarten Pulver darauf streuet.

Die vierte Art wird erst alsdann leserlich, wenn sie an das Feuer gehalten wird.

Die fünfte Art kann erst dann gelesen werden, wenn man das beschriebene Papier in Wasser leget.

Die sechste ist diejenige Art, die zwar eben so wie die vierte durch eine angebrachte Wärme zum Vorschein kommt, aber alsobald auch wieder verschwindet, wenn das Papier kalt geworden ist.

20) Sympathetische Dinten, von der ersten Art.

Lasset eine Unze gestossene Silberglätte mit vier Unzen destillirten Weineßig bey gelinder Wärme ausziehen, und filtriret hernach die Flüssigkeit. Mit diesem Liquor schreibet man nun aus einer ganz neu geschnittenen Feder, was einem beliebet,

und lasset die Schrift von sich selbst nach und nach abtrocknen.

Hiernächst muß man noch folgenden Liquor vorbereitet haben: klar gestossenen Auripigment 1 Loth und ungelöschten Kalk 2 Loth wird mit einem Nössel Wasser in einem thönernen Töpfgen übergossen und bey gelindem Feuer bis auf die Hälfte eingekocht, dann filtrirt und in einem wohlverstopften Glase aufbewahrt.

Will man nun die unsichtbare Schrift zum Vorschein bringen, so schüttet man etwas von dem zweyten Liquor in ein flaches Schälgen und hält die unsichtbare Schrift eine kurze Zeit darüber; oder man bestreichet die letztere damit auf der unbeschriebenen Seite; so wird in beyden Fällen das Verborgene sichtbar werden. Der Dunst dieses Liquors ist so wirksam, daß er sogar durch ein ganzes Buch Papier den gleichen Erfolg verursachet.

Oder:

Löset etliche Grane Gold in ein wenig Königswasser und verdünnet darauf die Auflösung mit dreymal soviel distillirtem gemeinen Wasser.

Ferner löset auch in einer kleinen Portion Königswasser nach und nach soviel englisches Zinn auf, als es in sich nehmen kann, und giesset nach der Filtrirung eben soviel gemeines distillirtes Wasser darzu.

Schreibet darauf mit der Goldauflösung etwas auf ein Papier, und laßt es im Schatten wohl abtrocknen, darauf man von der Schrift nichts wird sehen können. Tauchet man aber einen Pinsel in die Zinnauflösung, und fähret damit leicht über die unsichtbare Schrift hin, so wird sie alsobald in einer Purpurfarbe erscheinen.

Oder:

Oder:

Weichet ein Loth klargestoßene schwarze Galläpfel mit zwey Tassen voll Wasser etliche Tage lang in einem Glase ein — und schreibet dann damit aus einer neuen Feder etwas auf ein Papier; worauf man nach einer gelinden Austrocknung nichts von der Schrift wird erkennen können.

Läßt man aber etwas Vitriol in Wasser auflösen, und bestreichet mit diesem Wasser die Schrift, oder ziehet nur ein einzigesmal das Papier durch selbiges, so wird die verborgene Schrift sogleich zum Vorschein kommen.

Oder:

Man schreibet mit einer Auflösung von gemeinem Vitriol, worzu man ein wenig Scheidewasser gegossen hat, vorerwähntermaßen auf Papier; und bestreichet hernach die abgetrocknete unsichtbare Schrift mit der vorbereiteten Extracion des Berlinerblaues *) in welchem Falle die verborgene Schrift sich in einer schönen blauen Farbe offenbaren wird. W.

21) Belustigungen, die man mit den ebengeführten sympathetischen Dinten anstellen kann.

Das Wahrsagerbuch.

Lasset euch einige Bogen Papier zusammenbinden, daß ein Buch von ohngefehr funfzig Blätter ausmachet; vor der hintersten Tafel aber, nach dem letzten Blatte, lasset eine Art einer verborgenen Brieftasche machen, die aber hinten gegen den Rücken zu dieses Buchs aufgehet, damit man sie nicht gewahr werden könne.

*) Meyers chemische Versuche. Erste Ausgabe. S. 304.

Schreibet hierauf auf jede vordere Seite dieses Buches verschiedene Fragen, welche man will, und verfertiget ein Register im Anfange dieses Buches über die Zahlen der Seiten, auf welchen allen diese Fragen stehen.

Nehmet sodann kleine viereckigte Papiere, die nur halb so groß seyn müssen als die Blätter dieses Buchs sind, und schreibet oben auf ein jedes derselben mit gemeiner Dinte eine von den Fragen, die auch auf den Blättern des Buchs geschrieben stehen, unter eine jede aber von diesen Fragen schreibet die Antwort mit der vorbeschriebenen Dinte von Silberglette.

Hierauf benetzet ein doppeltes Papier mit dem andern Liquor, so aus Kalk und Auripigment gemacht worden, und leget solches einen Augenblick zuvor, ehe man diese Belustigung anstellen will, unvermerkt in die am Ende des Buchs verborgene Brieftasche.

Wenn ihr hernach eines oder mehrere von den kleinen Papieren, auf welchen ihr vorher die beliebigen Antworten bereits geschrieben habet, unter einige Personen dergestalt austheilet, daß man ihnen die Freiheit läßt, diejenige auszusuchen, worauf sie eine Antwort verlangen, indem man ihnen zugleich zeiget, daß unter diesen Fragen gar nichts geschrieben zu sehen sey; so stecket darauf diese Papiere zwischen die Blätter des Buchs hinein. Wenn man nun dasselbe etliche Minuten lang zugemacht bey Seite legt, so werden die Dünste des benetzten Papiers in der verborgenen Brieftasche alle Blätter des Buchs in kurzer Zeit durchdringen, und die Schrift, die vorher unsichtbar war, leserlich machen, und den Buchstaben eine braune Farbe verschaffen, die immer dunkler werden wird, je länger man das Papier in diesem Buche läßt.

Diese

Diese Belustigung noch ausserordentlicher zu machen, legt man die Blätter zu eben demselben Blatt in dem Buche, auf welchen eben diese Frage stehet.

Man kann auch jemanden beliebige Worte, oder einen selbst beliebigen Vers mit dem Liquor, aus Silberglätte bereitet, mit einer neuen Feder, auf ein Blatt Papier ganz im Geheim schreiben, und ihm das Blatt solange überlassen, bis alles trocken und für ganz unsichtbar von ihm erkannt werden wird. Hierauf macht man sich verbindlich, ihm zu sagen, was er im Geheim geschrieben habe. Man bittet sich hierzu nur auf etliche Augenblicke den Zeddul aus, geht damit in ein anderes Zimmer, streicht in der Geschwindigkeit auf beyde Seiten desselben den aus Auripigment bereiteten Liquor, und sagt ihm nun bey der Rückkunft das, was er im Geheim geschrieben gehabt. Den bestrichenen Zeddul muß man aber nicht wieder hervorbringen, um das geschehene wunderbarer zu machen. Guyot.

22) Das Zauberkästgen.

Lasset euch ein kleines plattes Kästgen machen, das ohngefehr vier Zoll lang und drey Zoll breit ist, und lasset solches mit Bändern und einem Häckgen zum verschließen versehen. Der untere Boden desselben muß herausgeschoben werden können, damit man zwischen denselben und zwischen einen, mit zarten Nadelstichen durchlöcherten Pappendeckel, der den eigentlichen innern Boden des Kästgens ausmacht, ein doppeltes Papier legen könne, welches mit dem Liquor, aus Auripigment bereitet, wohl befeuchtet worden. Nehmet noch ein anderes hölzernes Bretgen welches das ganze Kästgen ausfüllet, und auf seinen Boden andrückt, damit das Papier, auf welches man die Figuren zeichnen muß, wie ich sogleich sagen will, auf diesen Pappendeckel angedrückt werde, wenn das Kästgen zugemacht wird.

Zeichnet nun auf solche Blätter Papier, die eben so groß sind, als der Boden dieses Kästgens, unterschiedene kleine Figuren männlichen und weiblichen Geschlechts: z. E. einen Mann zu Pferde; einen andern mit einem Glase in der Hand; eine Person, die einen Brief lieset, oder was man sonst beliebet, mit einer neuen Feder und der vorerwähnten sympathetischen Dinte.

Wenn man ein solches Blatt Papier, worauf man etwas gezeichnet hat, in das Kästgen leget, und zwischen die beyden Böden desselben ein Papier hineingethan hat, das mit dem vorangeführten Liquor befeuchtet worden, sodann aber das hölzerne Bretgen auf das Papier legt, und das Kästgen verschlieset, damit solches ein wenig auf den Boden angedrückt werden; so wird der durchdringende Geruch des im untern Behältniß angefeuchteten Pappiers, die auf dem Papiere gemachte unsichtbare Zeichnung in zwey bis drey Minuten zum Vorschein bringen.

Saget nur einer Person, daß ihr derselben zeigen wollet, was in diesem Augenblicke eine andere Person, welche sie verlangen wird, vornehme, und bietet ihr unter den vorräthigen verschiedenen Papieren, auf welchen sich eine unsichtbare Zeichnung befindet, dasjenige an, welches sie nach eurem Willen nehmen soll, und welches mit dem Verlangen dieser Person eine Aehnlichkeit hat. Leget solches hierauf in das Kästgen, und lasset die Person, wenn ihr es etliche Augenblicke hernach wieder eröffnet habt durch das zum Vorschein gekommene Bild sehen, was die abwesende Person vornimmt. Diese Belustigung wird sehr artig seyn, wenn man genug dergleichen Figuren hat, die man zu rechter Zeit gebrauchen kann. Nur muß man jedes Blatt mit einer Nummer bezeichnen, und nach solchen Nummern eine besondere geheime Beschreibung der unsichtbaren Abzeichnungen aufbewahren, damit man den Inhalt eines jeden können möge.

23) Der bezauberte Blumenstraus.

Lasset euch von Leuten, welche Papierblumen machen, eine Anzahl Blätter verfertigen, von zartem weißem Pergament, und kleine Blumen von weißer Leinwand, verschiedener Art, als Rosen und Nelken, oder andere von ähnlichen Farben. Wenn ihr nun diese verschiedene Blumen und Blätter habt, so tauchet die Rosen in einen sehr geschwächten Vitriolgeist, die Nelken in Citronensaft oder Weineßig, und die Blätter in eine Auflösung von Weinsteinsalz. Lasset darauf alle diese Blumen trocken werden, die noch immer ohne alle Farben verblieben sind, und machet daraus einige Blumensträuße, welche daher ganz weiß aussehen, und zu allen Zeiten im Stande seyn werden, zu dieser Belustigung zu dienen.

Wenn nun einer von diesen Blumensträußen in ein Gefäße getauchet wird, welches mit folgender blauen Tinktur angefüllet ist, so werden sich alle diese verschiedene Blumen und Blätter an dem Strauße alsobald färben, nach Maasgabe der verschiedenen Dinge, in welche sie eingetaucht worden sind. Zu dieser Tinktur nimmt man von abgezupften blauen Blättern der gemeinen Kornblumen, oder auch von den Rittersporen ein viertel Pfund, und schüttet darüber in einer steinernen Büchse drey viertel Nösel recht kochendes Wassers, rühret es wohl um, bedeckt und läßt es bis zur Erkaltung stehen, dann drücket man die schöne blaue Tinktur durch ein sauberes Tuch.

Man nimmt nun einen von diesen Blumensträußen, und läßt zuvor bemerken, daß alle die Blumen, aus welchen er zusammengesetzt ist, vollkommen weiß sind. Hierauf tauchet man ihn in die blaue Tinktur ein, ziehet ihn aber sogleich wieder heraus, und hält ihn so lange abwärts, damit der Liquor völlig ablauffen könne. Alsdann wird man sehen, daß eine jede dieser

verschiedenen Blumen desselben, sich in dem Augenblicke so gefärbet, wie es ihrer gebildeten Art nach gemäß war. Dieses wird jedermann, der es siehet, in ein angenehmes Erstaunen setzen, wegen der Verschiedenheit der Farben, die dabey zum Vorschein kommen.

Man muß aber den Liquor nicht sehen lassen, in welchem man die Blumen eintauchet; daher ist es gut, wenn man ihn in ein irrdenes Gefäß gießet, das einen engern Hals hat, als dessen Boden ist.

24) Eine Schrift, die mit einer gewissen Farbe geschrieben worden, zu verwandeln, so daß sie eine ganz andere Farbe die man verlangt, bekommt.

Schreibet auf ein Blatt Papier mit der blauen Tinktur, was euch beliebet, und fraget eine Person, ob sie verlange, daß ihr diese Schrift in rothe oder grüne Farbe verwandeln sollet. Haltet zu diesem Ende einen Schwamm in Bereitschaft, an welchem ihr leicht zwey verschiedene Seiten bemerken könnet, wovon ihr eine mit dem verdünnten Vitriolgeist und die andere mit der Auflösung des Weinsteinsalzes anfeuchten müsset. Bedrücket hierauf diese Schrift, nach Maasgabe der verlangten Farbe, wenn sie roth werden soll, mit dem Vitriolgeist, und wenn man sie grün erwartet, mit dem aufgelösten Weinsteinsalze, vermittelst derjenigen Seite des Schwamms, welche zuvor damit befeuchtet worden ist, und zeiget hierauf, daß sie sich in diejenige verwandelt habe, welche die andere Person freywillig erwählet hat.

25) Eine

25) Eine Schrift, welche sichtbar wird, wenn sie in eine besondere Flüssigkeit eingetaucht worden, und mit einer weißen Farbe erscheinet.

Löset ein Quentgen Bleyzucker in einer Unze distillirtem Weinessig auf, und schreibet oder zeichnet damit auf ein Papier, was euch beliebet. Wenn alles abgetrocknet ist; so wird man nichts davon sehen können. Wollt ihr aber das Verborgene zum Vorschein bringen, und sichtbar machen, so tauchet dieses Papier in eine Schüssel mit Wasser, worinne eine Hand voll Küchensalz vorhero ganz rein aufgelöset worden ist, und lasset es eine kleine Weile darinnen liegen. Hierdurch werden die unsichtbaren Buchstaben mit einer solchen milchweißen Farbe sichtbar werden, daß sie die Weiße des Papiers, dessen ihr euch bedienet habt, weit übertrift, ja sie werden auch noch bleiben, wenn gleich das Papier trocken seyn wird.

26) Sympathetische Dinte, von der andern Art.

Zu dieser zwoten Art gehört auch die bereits vorerwähnte geschwächte Auflösung des Goldes; indem auch eine damit bereitete Schrift sichtbar wird, ohne daß man eine Auflösung des Zinnes darüber streichet, wenn man sie nur 1 oder 2 Stunden der freyen Luft aussetzt, und färbet sich ganz unvermerkt, bis sie zuletzt so dunkelviolet wird, daß sie beynahe schwarz aussiehet.

Wenn man hingegen das Papier, auf welches man geschrieben hat, anstatt es der freyen Luft auszusetzen, in einem wohl verschlossenen Kästgen verwahrt, oder in einem Papiere wohl eingewickelt erhält, so wird diese Schrift wohl drey bis vier Monate lang unsichtbar bleiben; nach dieser Zeit aber wird sie anfangen sich, zu verfärben, und eine dunkelviolette Farbe annehmen.

Sollte

Sollte diese also zubereitete Dinte bey dem Schreiben gelbe Flecken auf dem Papier verursachen, so muß man noch ein wenig Wasser zugießen.

Oder:

Löset etwas sehr feines Silber in Scheidewasser auf, und schwächet nachgehends die Auflösung mit distillirtem Regenwasser, so lange bis das Papier nicht mehr davon angefressen wird. Die Schrift, worzu man diese Dinte gebrauchet, wird drey bis vier Monate lang unsichtbar bleiben, wenn man sie in einem Käfigen wohl verschlossen aufbewahrt; legt man sie aber an die Sonne, so wird sie nach einer Stunde sichtbar, und in einer graulichten Farbe erscheinen.

Man kann auch zu dieser zweyten Art der sympathetischen Dinte verschiedene andere metallische Auflösungen rechnen, als das in Weineßig aufgelößte Bley, die Auflösung des sublimirten Merkurs in Wasser, des Kupfers in Scheidewasser, und des Zinnes in Königswasser. Alle diese Solutionen geben, wenn sie der freyen Luft ausgesetzet werden, und zwar eine jede, eine besondere Farbe; doch haben sie mehrentheils dabey das Unangenehme an sich, daß sie das Papier angreifen, so daß die Buchstaben, die mit diesen Dinten geschrieben worden, nach einiger Zeit ganz durchlöchert und ausgefressen gefunden werden.

Belustigungen mit den angeführten Dinten von der zwoten Art.

27) Die Schrift in der Tasche.

Nehmet einige kleine viereckigte Blätter Papier, und schreibet oben auf dieselben mit gemeiner Dinte verschiedene Fragen

gen nach eurem Belieben. Unter eine jede dieser Frage aber schreibet die Antwort mit der sympathetischen Dinte von Gold oder Silber darauf.

Verwahret diese Papiere wohl in einem Buche oder Brieftasche, und wenn ihr euch derselben bedienen wollet, so bietet sie einer andern Person an, und lasset sie eine Frage, welche sie selbst will, aussuchen. Saget ihr dann, daß sie solche in die Tasche stecken, und zu Hause das Papier der freyen Luft aussetzen solle, so werde sie den andern Tag finden, daß unten auf dem Papier die gehörige Antwort erscheinen werde.

Ihr könnet auch mit der Dinte von Gold die bloßen angezeigten Antworten auf verschiedene Papiere schreiben, und einer andern Person vorschlagen, daß sie nach eignem Belieben eine Frage erwählen solle, und lasset sie auf eine geschickte Weise dasjenige Papier herausziehen, auf welchem die Antwort stehet. Uebergebet ihr sodann solches, mit der Bedeutung, daß sie morgen auf demselben die Antwort finden werde.

Weil diese sympathetische Dinte von Gold zuweilen das Papier ein wenig beflecket, so kann man sich solcher Blätter bedienen, die ihr vorhero mit einer sehr schwachen gelben Farbe angestrichen habt, welches mit einem Wasser geschiehet, in welchem nur ein wenig Gummigutt oder auch Safran aufgelöset worden.

28) Sympathetische Dinte von der dritten Art.

Diese Art begreift überhaupt nur alle diejenigen Flüßigkeiten in sich, die keine Farbe besitzen, und also, wenn sie zu einer Schrift oder Abzeichnung auf dem Papier angewendet werden, unsichtbar bleiben, dabey aber doch nach der ordentlichen Abtrocknung ein wenig Klebrigkeit zurücklassen; worinne dann der Grund beruhet, daß man das damit verzeichnete Unsichtbare sichtbar

bar machen kann, wenn man ein zartes farbigtes Pulver darüber streuet. Man kann dazu viele zähe ungefärbte Säfte der Früchte und Pflanzen anwenden. Unter andern dienen darzu, alle Säfte von Aepfeln und Birnen, Citronen- und Quittensaft, Zwiebelsaft, der frische Saft von gelben Mähren, die Milch, und viele dergleichen mehr. Mit allen diesen verschiedenen Flüßigkeiten kann man auf Papier schreiben, und nach der Trocknung vorerwähnter Massen die unsichtbare Schrift zum Vorschein bringen.

Man kann demnach eine solche Schrift oder Zeichnung entweder mit gemahlnem Golde oder Silber, dunkelblauer Smalte, oder mit einem feinen Uhrsande, der entweder mit Zinnober, Florentinerlack, Grünspann, Safran oder Kienruß verschiedentlich gefärbet worden, bestreuen, und auf solche Art, nach der Willkühr einer Person, eine dergleichen unsichtbare Schrift in röther, blauer, gelber, grüner oder schwarzer Farbe zum Vorschein bringen.

29) Ein magischer Streusand.

Man nehme zwey Loth gemeinen Vitriol und lasse ihn auf einem warmen Ofen abtrocknen, wobey er in ein weißlichtes Pulver zerfallen wird. Solches wird hernach noch in einem steinernen Mörsel aufs zarteste zerrieben, mit zweymal soviel recht feinem zarten weißen Streusand vermischet und in eine Streubüchse geschüttet.

Ferner verschaffet man sich ein starkes Decoct von bloßen Galläpfeln, das man wohl absetzen lassen und noch überdies filtriren muß. Mit dieser wenig gefärbten hellen Flüssigkeit schreibet oder zeichnet man, vor den Augen einiger Zuschauer, auf einem gut geleimten Papier, einige Zeilen oder eine kleine Figur, wovon niemand auf dem Papier etwas wird erkennen können;

wie

wie man aber die Feder niederlegt, bestreuet man alsobald das geschriebene, ehe es trocknet, und lässet den Sand eine kleine Weile darauf liegen: sobald man ihn abschüttet, wird alles schwarz seyn. W.

30) Sympathetische Dinte von der vierten Art.

Diese Art enthält alle diejenigen in sich, die man sichtbar machen kann, wenn man das Papier, auf welches man mit derselben geschrieben hat, an das Feuer oder in die Hitze bringt. Sie ist sehr vielfältig, und begreift überhaupt alle Infusionen und Solutionen solcher Dinge in sich, die bey einer mäßigen Hitze verbrennen, und in eine Kohle verwandelt werden; oder zur schnellen Verkohlung des Papiers etwas beytragen können.

Unter die erstere Sorte gehört der Eßig, Citronen- und Zwiebelsaft, und das mit Wasser verdünnte Eyweiß.

Unter die andere Sorte aber, gehören die vorerwähnten Dinten von Gold und Silber, eine Auflösung des Vitriols, oder des Salmiaks, oder des Alauns, oder des Küchensalzes, der blosse verdünnte Vitriolgeist, und verdünntes Scheidewasser. Alle diese können zu folgenden Belustigungen angewendet werden.

31) Wunderbarer Talismann, in welchem man die Antwort auf eine Frage findet, die von einer Person auf ein Papier geschrieben worden.

Lasset euch ein kleines dreyeckigtes Kästgen (Tab. VIII. Fig. 7.) machen, an welchem eine jede Seite ohngefehr vier bis fünf Zoll lang ist; es muß aber dasselbe in drey Theile abgetheilet seyn. Der erste Theil A macht den untern Theil des Kästgens aus, der durch den zweyten Theil bedeckt ist, der den Rahmen B vorstellet, und in diesen untern Theil A hineingehen muß. Der Deckel C

muß

muß diesen Rahmen genau bedecken, wie man aus dem Plan und den Profilen sehen kann.

Unter dem Rahmen B Tab. VIII. Fig. 8. und auf derjenigen Seite, wo er in den untern Theil des Kästgens A hinein gehet, machet ein kleines dreyeckigtes Blech von Messing, Fig. 9. das eine halbe Linie dick ist, fest, sowohl als auf dem Boden des Kästgens. Befestiget sodann auf diese Bleche verschiedene in einandergeschlungene hieroglyphische Zeichen oder Figuren, welche aus Blechen von verschiedenen Metallen ausgeschnitten sind.

Oben auf den Deckel C machet einen Knopf O, Tab. VIII. Fig. 10. der ganz durchgehe, und das dreyeckigte Stück von Messing Fig. 9. Q herumdrehen könne, das unter diesem Deckel sich befindet, und so eingerichtet seyn muß, daß, wenn man den Knopf O umdrehet, die drey Winkel oder Ecken desselben in drey Krinnen hineingehen die innwendig und auf der Seite des Rahmens B gemacht worden, und also von diesem Rahmen gehalten und getragen werden.

Ihr müsset auch einen Raum von drey Linien lassen, zwischen dem messingenen Blech, welches den untern Theil des Rahmens B bedecket, und zwischen diesem dreyeckigten Stück, welches darzu dienet, diesen Dekel oben fest zu machen, damit man in diesen leeren Raum ein anderes drey Linien dickes Blech von Messing hinein legen könne, wie ich hernach sagen will.

Verzieret dieses Kästgen von außen mit besondern Zeichen oder Figuren, um diesen Talismann ein geheimnißvolles Ansehen zu geben.

Auf verschiedene Stücke Papier, die eben die Gestalt haben müssen, wie das Kästgen des Talismanns, schreibet oben hinauf verschiedene Fragen mit gemeiner Dinte: wenn ihr aber die Antworten darunter schreiben wollet, so nehmet hierzu verschiedene sympathetische Dinten, die nicht eher zum Vorschein kom-

kommen und sichtbar werden, bis sie dem Feuer oder der Hitze ausgesetzet werden.

Wenn man das dreyeckigte messingene Stück recht heiß gemacht und unter den Deckel des so genannten Talismanns gelegt hat, so legt man auch ein Papier in das Kästgen, auf welches man schon zuvor etwas mit den verschiedenen sympathetischen Dinten geschrieben hat, die sichtbar werden, wenn sie der Hitze ausgesetzt worden sind und bedecket dasselbe mit dem Deckel. Hierauf wird die Wärme des Metalls sich dem Papiere mittheilen, und das darauf geschriebene Unsichtbare sichtbar und leserlich machen.

Man lässet eine von diesen auf verschiedene Papiere geschriebenen Fragen auswählen und bedeutet zum voraus der Person, sobald man die Frage in diesen Talismann hinein lege, derselbe die Kraft habe, die Antwort auf ihre Frage auf das Papier zu bringen. Sodann legt man das Papier auf den Boden des Talismanns, bedecket ihn mit seinem Deckel, und nimmt einen Augenblick hernach das Papier heraus, auf welchem die Antwort geschrieben stehen wird, so wie man es vorher gesagt hat. Man kann diese Belustigung nachgehends noch einmal machen, wann man das dreyeckigte Stück Messing recht heiß gemacht hat, oder man kann auch zwey Papiere auf einmal in das Kästgen legen.

Wenn man sich verschiedene sympathetische Dinten von dieser Art angeschaft hat, wovon eine jede nach der Erwärmung, eine besonders unterschiedene Farbe bekommt, so kann man dieser Belustigung dadurch noch ein wunderbareres Ansehen geben, wenn man jedes Wort der verborgenen Schrift mit einer andern dergleichen Dinte geschrieben hat. Man kann alsdenn vorgeben, daß der Talismann aus verschiedenen Metallen zusammengesetzet sey, und daß jedes Wort der Antwort auf die Frage in einer besondern Farbe erscheinen werde, indem ein jedes von den Me-

tallen, woraus der Talismann bestehe, eine andere Farbe zum Vorschein bringe.

32) Der Zauberkrug.

Lasset euch eine Urne, oder einen Krug von Holze, oder einer andern Materie drehen, der in der Höhe fünf bis sechs Zoll, und in seiner grössesten Dicke ohngefehr dritthalb Zoll im Durchschnitte habe; gebet ihm übrigens eine Figur wie ihr wollet. Er muß aber drittehalb Zoll tief, und dreyviertel Zoll im Durchschnitte ausgehöhlt seyn.

Dahinein muß ein Cylinder von Messingblech, anderthalb Linien dick, gesetzet werden, der die Oefnung des Kruges gerade ausfüllet, auch den obern Theil des Kruges mit seinem Rande ein wenig bedecken und so gemacht seyn muß, daß man ihn leicht aus dieser Oefnung herausziehen könne.

Setzet auf diesen Krug einen gedrehten Deckel von Holz, der genau schließet, und haltet ein kleines Kohlbecken in Bereitschaft, daß ihr darauf eine natürliche Blume verbrennen könnet.

Ferner muß man zu diesem Ende auf kleinen viereckigten Stücken Papier, mit einer von den sympathetischen Dinten, die bey der Wärme sichtbar werden, und zwar mit derjenigen, die in Ansehung ihrer Farbe mit der natürlichen Blume, die man zu verbrennen gedenkt, am nächsten übereinkommt, einige Blumen gemalet vorräthig haben, die beynahe von gleicher Gestalt sind.

Wenn ihr nun den messingenen Cylinder heiß gemacht, und wieder in diese Urne hineingesteckt habt, sodann aber das Papier hinein leget, auf welches ihr die Blume gezeichnet habet, und hierauf den Deckel aufsetzet; so wird die Wärme des metallenen Cylinders hinreichend seyn, in einen Augenblicke

die

die auf dem Papiere unsichtbar gezeichnete Blume zum Vorschein zu bringen.

Lasset nun eine Person eine von den natürlichen Blumen oder kleine Zweige von Pflanzen, die ihr auf einige Blätter Papier, wie oben gesagt worden, abgezeichnet habt, aussuchen; nehmet hierauf das Papier, daß hierzu gehöret, und eine ähnliche Zeichnung hat, zeiget es sodann, damit man sehen könne, daß auf demselben nichts abgezeichnet sey. Unterdessen verbrennet diese Blume oder Pflanze auf einem kleinen Kohlbecken, rollet hierauf das Papier zusammen, und stecket es in den Krug, in welchem der Cylinder sehr heiß gemacht seyn muß. Werfet ferner, jedoch nur zum Schein, die Asche von dieser Blume auf das Papier, und nehmet es hernach wieder heraus, so wird man die Figur der Pflanze sehen, die verbrannt worden ist. Auch kann man, wenn man will, diese Palingenesie der Kraft des Kruges und einem besondern Pulver zuschreiben, welches man auf die Blume bey der Verbrennung streuen kann, worzu ein wenig gefärbter Salpeter sehr schicklich ist.

Stellt man diese Belustigung an einem solchen Orte an, wo sich ein Schrank in der Wand befindet, zu welchem aus dem Nebenzimmer eine andere Person ebenfalls kommen kann, so stellt man die Urne in selbigen Schrank hinein, und verabredet es mit der verborgenen Person, daß sie den Cylinder behörig erwärmet, und ihn darauf wieder heimlich an den behörigen Ort bringet: wodurch auch der Umstand verheimlichet wird, daß die Wärme zu dieser Wirkung etwas beyträget.

33) Ein Wort, welches eine Person unter vielen Wörtern erwählet, in ein anderes Wort zu verwandeln, das von einem andern ist erwählet worden.

Wenn man die und die folgende Belustigung machen will, so muß man sich folgendes Alphabeth und Tabellen verfertigen. Dieses Alphabeth zeiget die Buchstaben und die Veränderungen an, die man in Ansehung derselben mit der unsichtbaren Dinte machen kann: Die Tabellen aber enthalten die verschiedenen Worte, die man vermittelst dieser Veränderungen machen kann. Sie dienen aber nur zu einem Beyspiele, indem ein jeder selbst nach seinem Belieben, in allerley Sprachen, Worte, oder auch wohl einige dergleichen kurze Redensarten aufsetzen, und sich derselben zu diesen oder andern dergleichen Belustigungen bedienen kann.

Wenn man dieses Alphabeth und die erstgedachten Tabellen genauer ansiehet, so begreift man sehr leicht, daß, wenn man mit gemeiner Dinte auf ein Papier, oder auf eine weiße Karte z. E. das Wort or schreibet, und sich hernach einer von den letztern sympathetischen Dinten bedienet, die durch die Wärme sichtbar werden, so kann man leicht aus dem o ein a und aus dem r ein b machen. Hieraus folget, daß, wenn man das Papier an das Feuer hält, das einsylbige Wort or in das Wort ab verwandelt werden müsse. Setzt man nun diesem Worte vorne noch ein r zu, und hinten die Buchstaben l und e, so wird eben dieses Wort or in das Wort table verwandelt werden können. Eben so verhält es sich mit allen übrigen Worten, die in der Tabelle unter dem Worte or zu sehen sind.

Man muß ein Spiel von ohngefehr zwanzig weißen Karten haben, auf dreyen derselben müssen mit gewöhnlicher Dinte diese Worte or, roi und air geschrieben seyn. Das Wort or aber

muß

muß auch so zugerichtet seyn, daß solches das Wort table herfür bringen könne; das Wort roi aber, daß es in jardin, und endlich das Wort air, daß es in das Wort argent verwandelt werde. Was die andern Karten betrift, so schreibt man mit gemeiner Dinte verschiedene andere Worte darauf, welche man will, ausgenommen drey Karten, auf die man auch mit gemeiner Dinte die Worte table, jardin und argent schreibet, welches eben die Worte sind, die mit der sympathetischen Dinte aus den Worten or, roi und air gemacht worden.

Man bietet hierauf einer Person die Karten an, auf welchen alle diese verschiedene Worte geschrieben stehen, läßt solche unvermerkt das Wort air heraus nehmen, thut eben dieses bey einer zweyten Person, der man das Wort argent in die Hand spielt, und sagt ihnen, daß eines von diesen beyden Worten, die auf diesen Karten geschrieben stehen, verschwinden, und dagegen das andere Wort an dessen Stelle zu sehen seyn werde. Zu diesem Ende nimmt man diese beyden Karten, legt solche übereinander, und hält sie unter einem Vorwande über ein kleines Kohlbecken, so wird man in wenigen Augenblicken zeigen können, daß die Verwandlung geschehen sey. Man kann sodann diese Belustigung, wenn man beliebet, wieder von neuem machen, und sich der andern Worte hierzu bedienen.

Damit die Dinten, welche diese Worte machen, nach der Operation einerley Farben haben, so kann man sogleich die Worte or, roi und air mit der sympathetischen Dinte schreiben, und wenn man sie durch Erwärmung des Pappiers sichtbar gemacht hat, mit eben dieser Dinte noch dasjenige beyfügen, was nöthig ist, damit sie an ihrer statt die Worte table, jardin und argent vorstellen. Alsdann wird sich kein Unterschied der Farbe an dem Worte selbst und seinem Zusatz bemerken lassen.

Die grüne sympathetische Dinte, die im folgenden Kunststücke beschrieben werden wird, kann auch sehr vortheilhaft zu dieser Belustigung gebraucht werden, wenn man nur beobachtet, daß man alsdann die Worte or, roi und air mit einer grünen Dinte schreibt, die von Grünspann gemacht ist, weil diese Farbe der grünen sympathetischen Dinte am ähnlichsten siehet, die man darzu gebrauchet, um die unsichtbaren Zusätze zu diesen Worten zu machen. Diese Dinte wird sichtbar, wenn sie nur ein wenig erwärmet wird, und verschwindet wieder, wenn sie völlig kalt worden ist.

34) Zwey oder drey verschiedene Worte, die von einigen Personen erwählet worden, in eben das Wort zu verwandeln, das ein anderer erwählet hat.

Schreibet die drey Worte or, roi und air auf drey Karten, und richtet sie vermittelst der sympathetischen Dinte so ein, daß wenn sie erwärmet werden, sie alle drey, zum Exempel, das Wort jardin herfürbringen.

Unter den Karten, auf welche man allerley Worte geschrieben hat, läßt man unvermerkt drey verschiedene Personen diejenigen Karten ziehen, auf welche man die vorhin angeführten Worte zubereitet hat, und eine vierte Person diejenige Karte, auf welcher mit gemeiner Dinte das Wort jardin geschrieben stehet. Hierauf erbietet man sich, daß man die drey Worte, die aus diesem Spiel gezogen worden, und zwar eines nach dem andern in dasjenige Wort verwandeln wolle, das von der vierten Person herausgezogen worden. Dieses geschiehet nun mit leichter Mühe, wenn man die Karte, auf welche das Wort jardin stehet, auf die Karte legt, worauf or geschrieben ist, und sie erwär-

wärmet; nachgehends aber auf eben die Weise mit den andern Worten roi und air verfähret.

Wenn man sich auch hierzu der grünen sympathetischen Dinte bedienet, so kann man die gezogenen Karten in eine erwärmte metallene Büchse legen; welches vollkommen hinreichen wird, um die heimlich geschriebene Worte, anstatt derer, die man hat herausziehen lassen, zum Vorschein zu bringen.

Tabelle der zu verwandelnden Buchstaben.

a	kann	verwandelt	werden in	d. g. q.
b	—	—	—	h.
c	—	—	—	a. e. d. g. o. q.
e	—	—	—	x.
h	—	—	—	b.
i	—	—	—	b. d. e. l. m. n. o.
l	—	—	—	t. d.
n	—	—	—	m.
o	—	—	—	a. b. d. g. p. q.
q	—	—	—	g.
r	—	—	—	b. h. m. n. p.
ſ	—	—	—	f.
s	—	—	—	x.
t	—	—	—	b.
u	—	—	—	a. il. li. ll.
x	—	—	—	œ.

Die Buchstaben d f g m p x y z können nicht verwandelt werden.

Tabelle der verschiedenen Worte, die man aus einem andern Worte machen kann, wenn man einige Buchstaben verwandelt und einige hinzusetzet.

Aus nachfolgenden obenanstehenden Worten können die nachfolgenden entstehen.

or	roi	air
ancre	noix	argent
table	fanal	verdun
rome	canot	adonis
calon	mouton	gradin
argent	amiral	genisse
gradin	amour	agen
ecran	patte	caen
arme	rateau	gennes
arbre	argent	paon
grenoble	chat	auricle
amour	jardin	pain
paon	orge	legume
brebis	grenoble	dublin
ciceron	robe	atrée
ange	rome	argine

Die untereinander stehenden Buchstaben sind die verwandelten, die übrigen sind die hinzugesetzten. Das oberste Wort in jeder Reihe ist dasjenige, welches alle diese Veränderungen erleidet.

Tabelle eben dieser Worte, die zweymal verwandelt werden können.

roi	or	air
mi notaure	anc	a gen
noix	h amecon	dra gon

Eben dergleichen Worte, die aus diesen verschiedenen Worten gemacht werden können.

Das Wort	or —	und — roi	machet
	argent		a rgent
	grenoble		gre noble
	gradin		g radin
	amour		a mour
Das Wort	roi —	und — air	machet
	gradin		gra din
	ar gent		ar gent
Das Wort	or —	und — air	
	pa on		p aon

Aus or —	— roi —	und air
wird argent	a rgent	ar gent
gradin	g radin	gr adin

Anstatt dieser französischen Worte wird jedermann leicht lateinische, italiänische, oder deutsche mit lateinischen Buchstaben, zu gebrauchen wissen.

35) Der bezauberte Brief.

Schreibet mit gemeiner Dinte auf einige kleine Blättgen Papier; die wie ein länglichtes Viereck aussehen, verschiedene Fragen, die von der Art sind, daß sie nur mit einem einzigen Worte beantwortet werden können. Zum Beyspiel: Welches ist das artigste Frauenzimmer in der Gesellschaft? — Wen wird ** heurathen! — Ihr müßt nun die Antwort gerade unter die Fragen schreiben, das Blättgen in ein Briefkouvert schlagen und unbemerkt sorgfältig das Blättgen so zu legen suchen, daß der Ort, worauf sich die unsichtbare Antwort befindet, gerade dahin zu liegen kommt, wo das Siegel aufgedruckt werden soll.

Wenn man nun dergleichen Blättgen mit verschiedenen Fragen und unsichtbaren Antworten zubereitet hat, so giebt man diese Papiere den Personen, mit welchen man sich belustigen will, und wenn sie nun einige nach ihrem Belieben ausgesucht haben, so schlägt man sie ein und versiegelt sie unter angeführter Behutsamkeit, daß der verborgene Name unter den Platz gebracht werde, worüber das Siegel kommen soll. Die Wärme des Siegellacks, das man zu dem Ende etwas auf dem Papiere brennen lassen kann, wird soviel Hitze erregen, daß das darunter befindliche unsichtbare Wort, dadurch sichtbar werden wird.

36) Sympathetische Dinte von der fünften Art.

Man läßt in reinem Wasser so viel zart gepulverten Alaun oder gereinigten Salmiak zerschmelzen, als das Wasser davon auflösen kann. Mit einem von diesen Wassern schreibet man vermittelst einer neuen Feder auf ein Stückgen Papier, was man beliebet; von welcher Schrift, nach der Abtrocknung, niemand etwas wird erkennen können. Leget man aber ein solches Blatt Papier in ein Geschirr mit frischem Wasser, so wird die Schrift

hernach

hernach deutlich gelesen werden können, wenn man das herausgenommene Blatt gegen das Licht hält. Man kann dieses zu verschiedenen der vorhergehenden Belustigungen mit anwenden.

37) Sympathetische Dinte von der sechsten Art.

Man nimmt z. B. vier Loth reinen Salpetergeist, schüttet ihn in ein Kölbgen, und thut nach und nach soviel von gestossenem Farbenkobold hinein, als sich auflösen kann; wobey man aber das Gewicht des eingetragenen Kobolds anmerken muß. Die geschehene Auflösung wird darauf filtriret, und dasjenige, so sich davon nicht auflöset, wird mit Wasser abgesüsset, getrocknet und gewogen, und von dem erstern Gewichte des Kobolds abgezogen, damit man erfahren möge, wie viel davon durch den Salpetergeist aufgelöset worden. Hierauf nimmt man nun eben soviel gemeines Kochsalz, als man gefunden, daß sich wirklich von dem Kobolde aufgelöset hat, schüttet solches in eine proportionirliche gläserne Retorte, gießet die filtrirte Auflösung des Kobolds darauf, und treibet es bey gehörigem Feuersgrade aus der Sandkappelle über, fast bis zur Trockne. Das Uebergegangene taugt hieher nichts; zu dem aber, was in der Retorte zurückverblieben, schüttet man drey bis vier Loth distillirtes Wasser hinzu, und löset damit alles auf, was aufgelöset werden kann, hernach schüttet man alles auf ein Filtrum.

Was man mit dieser Dinte schreibet oder zeichnet, wird nicht eher zum Vorschein kommen, als bis man das Papier in eine gelinde Wärme, oder an die heissen Sonnenstrahlen bringt, dabey das Unsichtbare in einer Meergrünen Farbe zum Vorschein kom-

kommen wird. Das Sonderbarste aber an dieser Dinte ist wohl, daß, so bald das Papier wieder kalt wird, alles wiederum verschwindet, aber allezeit bey einer neuen Erwärmung abermals zum Vorschein kommt, so daß man diese Belustigung damit öfters wiederholen kann, wenn man nur dabey beobachtet, daß man das Papier nicht über die Gebühr erwärmet, weil sonsten diese Wirkung um so eher zerstöret und unterbrochen wird.

Wenn man nach der ersten Auflösung des Kobolds, anstatt des Küchensalzes, gereinigten Salpeter hinzu thut, und im übrigen vorgeschriebener Maßen verfährt, so bekommt man davon eine rosenfarbige Dinte, die eben so, wie die grüne Dinte sichtbar wird, und wieder verschwindet.

38) Die unbegreifliche Schrift.

Hierzu gehöret ein Kästgen, das in drey Theile abgetheilet, und eben so gemacht ist, wie dasjenige, welches zu dem Talismann gehöret, der vorhin schon beschrieben worden, nur daß es nicht dreyeckigt seyn, sondern die Gestalt eines länglichten Viereks haben muß. In dem Deckel desselben machet zwey Abtheilungen gleich groß. In dem einen Theil machet eine kleine messingene Platte, die drey bis vier Linien dick ist, zurechte; den andern Theil aber bedecket mit einem kleinen sehr dünnen messingenen Blech, und bedecket beyde Theile mit einem Stücke Tuch, so daß beyde Platten bedeckt werden.

Das Capital, oder der erhabene obere Deckel muß einen Kropf haben, mit welchem man, wenn man ihn herumdrehet, auf diesen Deckel fest machen kann, damit es scheine, als ob er mit demselben nur ein einziges Stück ausmache.

Auf den Boden des Käfigens machet ein Stück Tuch oder andern Zeug, auf welches ihr einige außerordentliche Charaktere müsset sticken lassen, um dieser Sache dam it ein wunderbares Ansehen zu geben. Merket aber, daß der untere Theil des Deckels bis auf dieses Tuch hineinreichen, und darauf drücken müsse.

Nehmet dann einen Streiffen von Papier, der eben so groß seyn muß, als der Boden des Käfigens ist, und schreibet auf die eine Seite, nach der Abtheilung in die Quere, den Namen einer Karte, und auf die andere Seite den Namen einer andern Karte. Bedienet euch hierzu der grünen sympathetischen Dinte und behaltet, sowohl die Namen der Karten, die ihr darauf geschrieben habt, als den Ort oder die Seite des Papiers, wo ihre Namen zum Vorschein kommen sollen, wohl im Gedächtniß.

Damit man auch nicht merken lasse, daß man schon ein solches zubereitetes Papier von dieser Größe habe, so kann man dasselbe auch von einem größern Blatte abschneiden, indem man sich desjenigen Theils von demselben bedient, der schon zubereitet worden ist.

Wenn ihr darauf die kleine messingene Platte recht heiß gemacht, und sie in den Deckel des Käfigens hineingeleget habt, und zwar auf diejenige Seite, wo das dünne messingene Blech sich befindet, und ihr auch das obengemeldete zubereitete Papier inwendig in das Käfigen auf den Boden hineingelegt habt, und alsdann diesen Deckel auf das Käfigen setzet, so wird diese Platte die eine Seite des Papiers erwärmen, und die unsichtbare Schrift, die darauf geschrieben worden, sichtbar machen. Setzet ihr aber diesen Deckel dergestalt darauf, das die Platte auf die andere Seite des Papiers zu liegen kommt, so wird eben diese Wirkung erfolgen, in Absicht desjenigen, was darauf geschrieben ist:

ist: so daß man nach seinem Belieben dasjenige sichtbar machen kann, was auf die eine oder auf die andere Seite dieses Papiers unsichtbar geschrieben worden.

Man läßt nun verschiedene Personen unvermerkt zwey Karten ziehen, deren Namen mit grüner sympathetischer Dinte auf die zwey äußersten Enden eines Streiffen Papiers bereits geschrieben worden, und sagt ihnen, daß sie ihre Karten für sich im Geheim halten sollen, und zeigt ihnen an, daß man dennoch machen wolle, daß sie den Namen ihrer Karte auf einem Streiffen von weißen Papier geschrieben finden sollen. Leget hierauf dieses Papier in das Kästgen, nachdem ihr zuvor gezeiget habt, daß nichts darauf geschrieben ist, und fraget: welche von beyden Karten zuerst nahmhaft gemacht werden soll. Je nachdem man es verlanget, so setzet den Deckel auf dieser oder jener Seite auf das Kästgen, so daß die erhitzte Platte, die sich nur auf der einen Hälfte des Deckels befindet, just auf den Namen der verlangten Karte zu liegen komme. Alsdann nimmt man das Papier heraus, und läßt den Namen der Karte sehen. Eben also verfährt man auch, wenn der Name der andern Karte angezeigt werden soll.

Man kann auch machen, daß der erste Name wieder verschwindet, wenn der zweyte hervorkommt. Es darf nur vorhero das Stück Tuch auf derjenigen Seite, wo die messingene Platte nicht ist, feucht gemacht werden, so wird diese Feuchtigkeit verursachen, daß die Schrift verschwindet, die sich auf dieser Seite befindet.

39) Ein Gemälde das den Winter vorstellet, schnell in das Ansehen des Frühlings zu verwandeln.

Nehmet einen Kupferstich, der den Winter vorstellet, und malet mit der grünen sympathetischen Dinte an gehörigen Orten Blätter

Blätter und Gras, jedoch mit der Vorsicht, daß ihr zu den Bäumen, die in einer Entfernung stehen, schwächere Dinte gebrauchet. Lasset diesen Kupferstich trocken werden, und malet hierauf die andern Objekte in ihrer natürlichen Farbe. Wenn dieses geschehen ist, so fasset diesen Kupferstich mit einem Rahmen hinter Glas ein, und bedecket ihn auch hinten mit einem Papier, welches aber nur auf den Rahmen aufgeleimt seyn muß.

Wenn man dieses Gemählde an ein gelindes Feuer hält, oder an die Sonne leget, so werden die verborgenen Blätter und das Gras, so mit der sympathetischen Dinte gemacht worden, sehr schön grün zum Vorschein kommen, und zwar von einer verschiedenen Schattirung, wenn man gewisse Plätze mit einer gelblichtgrünen Farbe nach der Kunst gemalt hat. Dieses Gemälde wird hierdurch, anstatt des Winters, auf einmal den Frühling vorstellen, und alle Bäume werden alsdann mit Blättern erscheinen, die zuvor dürre waren. Wenn dieses Gemälde wieder kalt worden, so wird es auch wieder in seinen ersten Zustand kommen, welches Gelegenheit giebt, diese Belustigung damit so oft zu wiederholen, als man will.

Diese sympathetische Dinte kann auch zu vielen von den vorhergehenden Belustigungen mit angewendet werden.

40) Eine Schrift zu schreiben, die, wenn sie mit einem besondern Wasser überstrichen wird, gänzlich verschwindet, und an deren Stelle eine andere verborgene Schrift erscheinet.

Man nehme eine klare Auflösung von gemeinem Vitriol in Wasser, dergleichen zuvor schon beschrieben worden, und schreibe mit selbiger auf ein Papier, was man jemanden im Geheim bekannt machen will, so wird man nach der Abtrocknung nichts davon auf dem Papier erkennen.

Damit

Damit sich aber gleichwohl zur Vermeidung des Argwohns auf dem Papier eine Schrift zeige, so zerreibe man etwas Zunder sehr zart mit etwas ganz schwachem Gummiwasser ab, daß es einer dicken Dinte ähnlich werde, und schreibe damit zwischen die Zeilen der verborgenen Schrift, die man etwas weit von einander geschrieben haben muß, von ganz gleichgültigen Dingen.

Wenn nun die andere Person die verborgene Schrift lesen will, so nimmt sie abgeredter Maßen ein starkes abgekochtes Gallâpfelwasser, taucht ein reines Schwämmgen darein, und wischet damit die schwarze Schrift von dem Papiere ab; wobey zugleich die zuerst verborgen gewesene zum Vorschein kommt.

41) Auf einem ganz schwarzen Papier eine verborgene Schrift sichtbar zu machen.

Man zerrühre die Dotter von einem Ey in einer Theetasse mit etwas Wasser, bis es zum schreiben flüßig genug ist. Mit selbigem schreibe man auf ein Blatt Papier, was man beliebet, und lasse es wohl abtrocknen. Sodann überstreiche man das Blatt über die Schrift her, oder auch auf beyden Seiten mit einem Pinsel in Dinte getaucht, und lasse es trocknen.

Wenn man nun die auf solche Art verborgene Schrift entdecken will, so schabt man mit einem Messer, auf der Seite, wo sich die Schrift befindet, so lange hin und her, bis die Dinte über den Buchstaben, mit den getrockneten Buchstaben selbst von dem Papier völlig abgesprungen seyn wird; worauf das vorher Geschriebene mit gelblichten Buchstaben zum Vorschein gebracht werden wird.

42) Mit

42) Mit Wasser, Wein, Bier, Essig oder einer andern dergleichen hellen Flüssigkeit aus einer neuen Feder dennoch schwarz zu schreiben.

Man vermische ein Loth recht zart gestoßenes Galläpfelpulver mit eben so viel gemeinen Vitriol zu einem subtilen Pulver, und reibe solches mit etwas Baumwolle sehr wohl auf einem Blatt Papier ein, daß letzteres etwas rauh davon werde; hernach schüttle das überflüssige Pulver vom Papier ab. Auf selbiges schreibe man nun mit einer von den vorbenannten hellen Flüssigkeiten aus einer neuen Feder, was man beliebet, und es wird sich zeigen, daß alle Buchstaben, sogleich als sie geschrieben worden, sich mit einer schwarzen Farbe präsentiren werden.

Aus gleichem Grunde, worauf diese Erscheinung beruhet, rühret auch folgende her.

43) Aus zweyen durchsichtigen hellen Wassern durch blosse Zusammengiessung, in einem Augenblick eine schwarze Dinte zu machen.

In anderthalb Nösel Wasser läßt man vier Loth klargestossene Galläpfel, bis auf ein Nösel bey gelindem Feuer einsieden, und hernach bis zur Erkaltung stehen, worauf man es helle durch Makulatur filtriren muß. In einem andern Nösel reinem Wasser löset man aber vier Loth gemeinen Vitriol auf, und filtrirt es ebenfalls.

Schüttet man alsdann diese beyden hellen Wasser zusammen, so entstehet augenblicklich eine schwarze Dinte, worein man zum Gebrauch, noch zwey Loth gestossenen Gummi schüttet.

44) Eine dauerhafte schwarze Dinte zu bereiten.

Die Dinte ist ein wahres chemisches Kunstprodukt — eine vollkommen dauerhafte und kohlschwarze Dinte aber ein wahrhaftes chemisches Kunststück, vielen Personen noch unbekannt. Ich führe dahero die kunstmäßige Zusammensetzung der Dinte aus Versuchen hergeleitet, hier mit an. Wer die Gründe hierzu lesen will, findet sie in Lewis physikalisch-chymischen Abhandlungen II. Th. Berlin 1767. S. 117. u. f.

Man lasse sechs Loth klar gestossenen Gallus und zwey Loth gemeinen Vitriol mit zwey Nösel Wein- oder Obstessig in einem irrdenen Topfe kochen und etlichemal mit einander aufwallen; sodann schüttet man zwey Loth klargestossenen arabischen Gummi hinzu, und füllet alles zusammen, nach einiger Erkühlung, in eine Glasbouteille zum Gebrauch.

Diese Dinte fließet sogleich kohlschwarz aus der Feder, und bleibet nach meiner eigenen Erfahrung, nach zehen Jahren noch eben so schwarz, als sie am ersten Tage war, und schimmelt niemals.

Der Satz, der sich nach und nach in dem Dintenfasse sammlet, kann durch bloßen hinzugeschütteten Weinessig zur besten Dinte wieder gemacht werden. Am besten ist es aber, wenn man gar keinen solchen Satz entstehen läßt, und täglich die Dinte, vor dem Schreiben mit einem Instrumente umrührt.

Mehr Ingredienzen braucht man zu einer guten Dinte nicht. Alles übrige, worunter Alaun, oder Küchensalz, oder blauer Vitriol, imgleichen Brandwein gerechnet wird, ist sogar schädlich. Das von Lewis vorgeschlagene Blauholz taugt auch nichts, weil die Dintenflecken, so von einer solchen Dinten zufällig in die Wäsche gebracht werden, wenn sie mit einem gelinden Aezmittel daraus weggebeitzet werden sollen, einen nachtheiligen röthlichen Fleck zurücklassen.

Wenn

Wenn man die Gründe weiß, warum gewisse schwarze Dinte nach und nach verbleichet und nach einer geraumen Zeit ganz unleserlich werden muß, und daß davon eine allzustarke Portion Vitriol die Schuld hat, so wird man auch leicht begreifen können, was es mit dem folgenden Kunststücke für eine Bewandniß habe. W.

45) Wie man alte verblichene Schriften mit Hülfe eines gewissen Liquors wider leserlich machen könne.

Die ganze Sache bestehet darinne, daß man ein mit Galläpfeln recht gesättigtes starkes abgekochtes Wasser mit einem zarten Haarpinsel über eine dergleichen Schrift herstreicht, und das Blatt so blos für sich selbst wieder abtrocknen lässet; wobey die verblichene Schrift wiederum eine ziemlich gute schwarze Farbe bekommen wird.

46) Rothe, gelbe, grüne und blaue Dinte zu machen.

Zu der rothen Dinte werden 2 Loth Fernabukspäne nebst 2 Quentgen Alaun, 1 Quentgen Gummi mit einem halben Nösel Weinessig sehr gelinde abgesotten, und dann abgegossen.

Zu der gelben Dinte kann man 2 Quentgen recht reines ausgesuchtes Auripigment aufs allerzarteste reiben, und mit 2 Loth von einem starken Gummiwasser vermischen; oder, man weichet ein halbes Quentgen gestoßenen Safran in zwey Loth eines starken Gummiwassers etliche Tag lang ein, und gießet es hernach durch eine Leinwand, damit das Pulver zurück bleibe.

Die grüne Dinte wird aus zwey Loth gestoßenem Grünspan, einem halben Loth Gummi, einem Quentgen Curcume und einem Nösel Weinessig bereitet, indem man diese Stücke

zusammen vermischt eine Zeitlang an einem warmen Orte stehen lässet.

Die schönste blaue Dinte bekommt man, wenn man auf ein Loth geläutertes braunschweigisches Grün, auch ein Loth reines Brunnenwasser schüttet, worinne ersteres sich ganz auflöset.

Man kann auch ein Loth Lakmus mit einem halben Quentgen Weinsteinsalz und vier Loth Wasser an einem warmen Orte hinlänglich ausziehen lassen, und dann ein halbes Quentgen gestoßnen Gummi hinzuschütten. W.

47) Wie man auf eine besondere Art in einer Flüßigkeit, so sich in einem verschlossenen Glase befindet, eine Schrift zum Vorschein bringen könne.

Man löset in ohngefehr vier Unzen Scheidewasser soviel Kreide auf, als sich auflösen will, und thut zuletzt noch etwas überflüßige Kreide klar gestossen hinzu, daß die Flüßigkeit etwas dicke, wie eine Milch, davon werde. Ferner löset man auch ein Quentgen feines Silber in Scheidewasser ganz auf, und schüttet hernach diese Auflösung in jene. Dieses Mengsel füllet man in ein längliches Potionglas von weißem Glase, das davon ganz voll werden muß, und verstopft es am Ende wohl.

Wenn man nun solches gebrauchen will, so schneidet man einen Streifen Papier von der Größe, daß er gerade das ganze Glas überziehet, wenn man ihn darum leget. In der Mitte dieses Streifens schneidet die Buchstaben eines kurzen Wortes mit einem scharfen Federmesser aus; doch so, daß das ganze Wort nur auf einer Hälfte des Glases zu stehen komme, wenn das Papier darum geleget werde. Hierauf leget man nun das Papier mit den ausgeschnittenen Buchstaben um den cylindrischen Bauch des Glases herum, und umwindet es sowohl über den

Buch-

Buchstaben als unter denselben mit starkem Zwirn; doch darf kein Faden davon mit über die Buchstaben weggezogen werden. Setzet darauf das Glas mit dieser Zurüstung in die Sonne, so, daß die Stralen derselben auf diejenige Seite fallen, wo die ausgeschnittenen Buchstaben befindlich sind; und die Oberfläche des Liquors, an dem Ort, wo er durch die ausgeschnittene Buchstaben entblößt ist, von der Sonne beschienen werden kann. Hiervon wird die innere Oberfläche des Liquors an den entblößten Stellen, so weit die Ausschnitte reichen, eine schwarze Farbe bekommen, alles übrige aber, so durch das Papier bedeckt verblieben, seine weiße Farbe behalten.

Ist diese Wirkung nun geschehen, so schneidet man die Faden, jedoch ohne die mindeste Bewegung des Glases, los, damit das Papier vom Glase abfalle: worauf man mit Verwunderung die schwarzen Buchstaben in der übrigen weißen Flüssigkeit erkennen kann, die aber alsobald wieder verschwinden, wenn diese Mischung beweget wird. Sie kann aber zu dieser Belustigung sehr vielmal gebrauchet werden, wenn sie nur an einen dunkeln Ort aufbewahret wird.

48) Ein besonders zugerichtetes, Papier, vermittelst dessen man unsichtbar schreiben kann.

Nehmet drey Theile Schweinefett und einen Theil venetianischen Terpentin und mischet es wohl durcheinander. Mit einem kleinen Theil davon bestreichet, vermittelst etwas Baumwolle, ein sehr zartes Papier ganz dünne.

Wenn man nun hiervon einen Gebrauch machen und einen geheimen Brief schreiben will, so leget man dieses also zubereitete Papier auf dasjenige, worauf man schreiben will, und schreibet, was einem beliebet, mit einem etwas stumpfen Stift oder

Griffel, auf das erstere Papier. Auf diese Weise wird sich eine fette und klebrigte Materie auf dem zweyten oder unten liegenden Papiere an allen den Orten anhängen, worüber dieser Stift geführet worden ist. Derjenige nun, der diesen geheimen Brief bekommen soll, wird denselben lesen können, wenn er einen gefärbten klaren Staub darauf streuet.

49) Eine verbrannte Schrift wieder zum Vorschein zu bringen.

Hierzu muß man eine gewöhnliche Brieftasche haben, und solche mit schwarzem Papier überziehen lassen; Oder man lässet etliche Bogen Papier in Octavformat in einen Pappband einschlagen und beschneiden, und ebenfals mit schwarzem Papier überziehen. An der vordern Seite, einer von diesen beyden Sorten, wird in der Pappe, ohne daß das schwarze Papier als Ueberzug aufgeleimet wird, mitten in der Tafel ein viereckigt Stück ausgeschnitten, so daß die vordere Tafel nur die Form eines bloßen Rahmens behält, und alsdann wird der papierne Ueberzug aufgeleimet, ohne aber auf gleiche Weise das Papier vornezu durchschneiden. Der ganze papierne Ueberzug bleibt ganz und wird an der vordern Seite nur auf den Papprahmen befestiget. Das herausgeschnittene Stück Pappe wird hernach wieder an seinen Ort in den Rahmen gelegt, und inwendig nach hintenzu mit einem Scharniere versehen, so, daß dieses ausgeschnittene Stück im Innern der Tafel ein kleines Thürgen vorstellet, und nach außenzu mit dem bloßen schwarzen Papier bedecket ist, womit die Brieftasche oder das Buch überzogen worden, an welches sich dieses kleine Thürgen gerade schliessen und anlegen muß, wenn es zugemachet worden ist.

Vermi-

Vermischet sodann etwas Kühnruß mit ein wenig schwarzer Seife, und reibet mit dieser Zusammensetzung den inwendigen Theil des Papiers desjenigen Ortes, wo es die Oefnung bedecket, die in dem Pappdeckel gemacht worden; also die Fläche des Papiers hinter dem Thürgen, wohl ein, daß es damit ganz überzogen werde; doch nur auf solche Art, daß ein weißes Papier, welches zwischen dasselbe und das Thürgen geleget wird, nicht davon beschmutzet wird.

Hierzu muß man ferner einen Bleystift, mit welchem etwas schwer zu schreiben ist, indem er etwas hart seyn muß, ingleichen eine blecherne viereckigte sehr flache Dose vorräthig haben, die aber durch einen gleichdurchlaufenden Boden eine gedoppelte vorstellen muß, und ganz unvermerklich oben und unten aufgemachet werden kann. Sie muß aber etwas größer als daß verborgene Thürgen seyn.

Wenn man nun nach aufgemachtem Thürgen, in die Oefnung der vordern Tafel, die unter dem papiernen Ueberzug befindlich ist, ein Blatt weißes Papier leget, das Thürgen zumacht und alsdann äußerlich ein anderes Papier von ähnlicher Größe auf die Oberfläche der Brieftasche oder des Buchs an den Ort leget, unter welchem die obbeschriebene Composition sich befindet, und alsdann mit vorgedachtem Stift etwas darauf schreibet; so werden eben diese Buchstaben sich auf dem Papier abbilden, welches sich unter der obern papiernen Bedeckung befindet.

Man giebt nun bey einer anzustellenden Belustigung einer Person einen solchen Stift und ein Blättgen Papier, welches man vorbeschriebenermaßen an den bestimmten Ort leget. Es muß aber dieses Papier mit Vorsicht ganz ungezwungen auf die Brieftasche oder das Buch gelegt werden, gleich als ob es nur deswegen geschähe, damit die Person bequemer schreiben könne. Wenn sie nun etwas nach ihrem Belieben darauf geschrieben hat,

so sagt man ihr, daß sie das beschriebene Papier für sich behalten solle, und nimmt die Brieftasche oder dergleichen wieder zurück. Hierauf läßt man ihr das Papier verbrennen, worauf sie geschrieben hat, und befiehlt ihr die Asche davon aufzubewahren. Unter dieser Zeit legt man, unter dem Vorwande, die erwähnte blecherne Dose herbey zu holen, in die eine Oefnung derselben das Papier, welches im Geheim in der vordern Tafel zwischen dem schwarzen Papier und dem Thürgen gelegen hat, und worauf sich eine getreue Copie desjenigen, was äußerlich geschrieben worden, nach allen Zügen befindet, und bringt sodann diese Dose herbey, öfnet solche auf der andern Seite, die noch leer ist, und legt in Gegenwart und vor den Augen derer, vor welchen man diese Belustigung macht, ein weißes Papier von gleicher Größe hinein, auf welches man die Asche von dem verbrannten Papier streuet. Schüttelt hierauf die Schachtel einigemal, und wendet sie in der Geschwindigkeit unvermerkt um, macht solche also auf der andern Seite auf, und zeiget nun die Schrift, die verbrannt worden, und wovon man behauptet, daß sie aus ihrer Asche wieder entstanden sey. Laßt solche hierauf von der Person genau betrachten, welche dieselbe geschrieben hat, so wird sie ihre eigne Handschrift und alle Züge gar leicht erkennen.

Wenn man an dem Orte, wo man diese Belustigung macht, einen geheimen Schrank hat, zu welchem man auch aus einem Nebenzimmer kommen kann, so darf man nur die Brieftasche oder das Buch in diesen Schrank legen; worauf die verborgene Person die Copie des geschriebenen herausnimmt und sie in die Dose legt. Derjenige, der diese Belustigung macht, öfnet etliche Augenblicke hernach den Schrank wieder, und nimmt die Dose heraus, wodurch diese Sache noch wunderbarer wird.

Man kann auch, wenn man will, auf der hintern Seite der Brieftasche oder des Buchs eben ein solches Thürgen in die

Papp-

Papptafel machen lassen, und anstatt das Papier des Ueberzuges mit schwarzer Farbe einzureiben, solches mit Röthelstein verrichten. Wenn man alles auf diese Weise zugerichtet hat, so hat man den Vortheil, daß man dem andern, der schreiben will, die Wahl lassen kann, ob er schwarz oder roth schreiben will. Je nachdem er nun das Schwarze oder Rothe erwählet, so läßt man ihn entweder auf der vordern oder hintern Seite der Tafel schreiben.

50) Eine Blume vorzustellen, als ob sie aus ihrer Asche wieder hervorwachse.

Lasset euch ein Kästgen von weißem Bleche machen, welches acht Zoll hoch, vier Zoll breit, und zwey Zoll tief ist. Dieses Kästgen muß auf einem andern holen Fußgestelle von Blech stehen, und in demselben hinten ein Thürgen haben, so groß man es anbringen kann. Die vordere Seite des Kästgens muß offen und mit einem Glase bedeckt seyn. Oben muß es eine gewölbte Haube haben, die man nach Belieben abnehmen kann.

Ferner muß man zwey große Tafeln von weißem Glase haben, davon jede eben so groß ist, als die im Kästgen befindliche Glasscheibe. Beyde leget man dergestalt über einander, daß sie eine halbe Linie von einander abstehen, welches leicht bewirket werden kann, wenn an allen vier Ecken dieser Gläser ein kleines Stück von einem gleich starken Pappendeckel aufgeleimet wird. Bestreichet darauf diese beyden Gläser an ihrem Rande ringsherum mit einem Kitte, der aus sehr fein pulverisirtem ungelöschtem Kalch mit Eyweiß angerühret gemacht wird. Bedecket hierauf diese Einfaßung mit vier kleinen Streifen von zarter Schweinsblase oder Pergament, und lasset auf einer von den Seiten dieser doppelten Gläser eine kleine Oefnung um folgendes hinein zu gießen. Lasset über einem gelinden Feuer

recht wohl abgeklärtes und schön weißes Schweineschmeer ein Pfund, nebst ohngefehr einem Loth weißes Wachs zerschmelzen, und gießet sodann diese Mischung, wenn sie etwas abgekühlet ist, in die übergelassene Oefnung zwischen die zwey Gläser hinein, so, daß der ganze Zwischenraum erfüllet werde, und verstopfet es hierauf auf das beste. Reiniget und trocknet darauf das Glas wohl ab, und haltet es an das Feuer, um zu sehen, ob die darinnen befindliche Materie etwa hie oder da heraus lauffe.

Diese also zugerichtete doppelte Glasscheibe wird nun ganz nahe hinter die in dem Kästgen befindliche Glasscheibe in einen darzu mit angeprachten Falz gesetzet.

In die Mitte und gegen die hintere Seite des Kästgens, welche offen seyn muß, setzet auf den Boden eine kleine Röhre von weißem Blech. Auch muß man ein kleines Kohlbecken haben, das hernach in das Fußgestelle hinein gesetzet werden kann.

Wenn man nun den Stengel einer Blume, oder ein anderes Objekt, in die Röhre in diesem Kästgen von hinten stecket, und das Kohlbecken mit glüenden Kohlen in das Fußgestelle setzet, so wird die davon entstehende Erwärmung des Kästgens, verursachen, daß die Composition zwischen diesen beyden Gläsern schmelzet, und davon eine Durchsichtigkeit erlanget, daß man ganz unvermuthet, die in das Kästgen gesteckte Blume erblicken wird, wovon man vorher nicht das mindeste sahe. Wenn man das Kohlbecken wieder herausnimmt, und die Composition wieder kalt wird, so verschwindet auch diese Blume vollkommen wieder.

Man setzet nun zur Belustigung heimlich eine Blume in dieses Kästgen, und biethet einer Person eine andere ähnliche Blume an, und sagt ihr, daß sie solche auf dem Kohlbecken, in welches man einige glüende Kohlen gethan hat, verbrennen solle. Hierauf stellet man nun das Kohlbecken in das Fußgestelle des Kästgens,

gens, nachdem man auf die Kohlen ein Pulver gestreuet hat, dem man die Kraft zuschreibet, daß es auf einige Augenblicke diese Blume aus ihrer Asche herfür bringen könne: so wie nun die Wärme die Composition zum schmelzen bringt, so zeiget man, daß diese Blume nach und nach in eben der Gestalt wieder hervorkommt, welche sie hatte, ehe sie verbrannt worden ist. Nachher nimmt man das Kohlbecken wieder heraus, und zeiget, daß auch der Schatten dieser Blume eben so wieder verschwinde.

Man kann auch mehrere Blumen anbieten und dem andern unter solchen die Wahl lassen, hernach aber, wenn die Person die Blume verbrennet, so holet man das Käfigen herbey, und setzet eben eine solche Blume hinein, wie diejenige war, die man gewählet hat. Auf solche Weise erhält diese Belustigung ein noch wunderbareres Ansehen.

51) Das sogenannte chemische Wunderwerk, oder aus zweyen flüssigen Körpern alsobald, durch eine bloße Vermischung, einen trocknen Körper hervorzubringen.

Wenn man den Rückstand, welcher, nach der Ausscheidung des flüchtigen Salzes aus dem Salmiak durch Kreide zurück bleibet, an der Luft zerfließen läßt. Oder, wenn man einen starken Salzgeist mit Kreide sättiget, so viel er davon annehmen kann — und man mit einer von diesen beyden Flüssigkeiten eine möglichst koncentrirte Auflösung des alkalischen Salzes vermischet; so entstehet dadurch eine solche schnelle Gerinnung, daß man es kneten und Ballen daraus machen kann. Baume.

52) Wie

52) Wie man Kieselsteine in Wasser auflösen könne.

Man nimmt eine Unze calcinirten und klar gestossenen Kieselstein und vermischt damit vier Unzen gereinigtes Alkali. Dieses Gemische schüttet man in einen Schmelztiegel, der aber nur halb damit angefüllet werden muß, und setzet selbigen in einen gut ziehenden Windofen. So bald die Materie zu schmelzen anfängt, so blähet sie sich stark auf, und dieses Aufsteigen und Kochen dauert so lange, bis das Alkali alle Kieselerde aufgelöset hat. Wenn nun das Aufblähen vorüber ist, und die Materie ruhig fließet, so schüttet man sie auf eine eiserne oder kupferne Platte aus. Diese Masse kann nun ohne einigen Rückstand in kaltem Wasser aufgelöset werden. Baume.

53) Den Diamant im Feuer ganz zu verflüchtigen.

Man hat zwar sehr lange vom Diamant geglaubt, daß er durch kein Feuer zerstöhret werden könne: endlich aber hat man dennoch durch wiederholte kostbare Versuche gefunden, daß er nicht nur zerstöret, sondern gar nach seinem ganzen Wesen, unter gewissen Umständen, in Dunstgestalt verflüchtiget werden könne. Die Bedingung, unter welchen dieses erfolget, ist lediglich der Zutritt der freyen Luft, zu dem im Feuer befindlichen Diamant. Bey diesen Umständen zeigt der Diamant eine wirkliche Flamme, wie auch einen phosphorescirenden Schein, und verschwindet dabey während einen drey bis vierstündigen Feuer, unter einer Muffel, nach und nach gänzlich. Baume.

54) Wie man ein Gefäß von gemeinem Glase, mit Beybehaltung seiner Form in eine Art Porcellain verwandeln könne.

Man stellet ein Gefäß von gemeinen grünem Glase in einen weiten geräumigen Schmelztiegel, und umschüttet es mit einem

Ge-

Gemische von Sand und Gips. Auch inwendig in das Glas muß man von diesem Gemische schütten, und etwas derb zusammen drücken. Sodann deckt man einen Deckel auf den Tiegel, verstreicht ihn und setzt ihn in einen Töpferofen, worinnen er den ganzen Brand durch stehen bleiben muß. Nach dieser Zeit wird das ganze Gefäß ein porcellainartiges Ansehen erlanget haben. Das Gemenge von Sand und Gips kann zu dergleichen Absicht noch ferner fortgenutzet werden. Dieses Porcellan sieht auf den Bruche faserigt aus, als wenn es aus lauter seidenen Fäden bestünde; hat auch gar nichts glattes und glänzendes an sich, wie das Glas, ist ungemein hart und giebt mit dem Stahle Feuer. Baume.

55) Ein Metall, daß so leicht flüßig ist, daß man es in kochendem Wasser schmelzen könne.

Es kann solches durch folgende Proportionen dreyer unter einander geschmolzenen Metalle erlanget werden. Schmelzet man nämlich vier Theile Wismuth, Zinn und Bley, jedes zwey Theile; Oder fünf Theile Wismuth, drey Theile Zinn und zwey Theile Bley; Oder sechs Theile Wismuth, drey Theile Zinn und zwey Theile Bley zusammen, so erhält man ein Metall, das im kochenden Wasser wie Queckſilber fließt.

Valentin Rose ist der Erfinder dieser Mischung; Homberg hat aber bereits den Grund darzu gelegt.

56) Wie das Gold und Silber aus alten Tressen zu scheiden ist.

Daß man alte abgenutzte Tressen ausbrennen und hernach das Silber durch Abschlämmen davon absondern könne, ist eine allzubekannte Sache, und daher verdienet deren Beschreibung hier keinen

keinen Platz. Aber es giebt noch eine andere Scheidungsart, die nicht so allgemein bekannt ist, und doch auf chemischen Erkenntnissen beruhet, und eben so wohlfeil angestellet werden kann. Man schüttet in einen irrdenen Topf vier Loth Potasche, acht Loth ungelöschten Kalk nebst einem Maas Wasser, und läßt alles zusammen eine kurze Zeit kochen und dann bis zur Erkühlung zusammen stehen, hernach gießet man alles auf ein über einen andern Topf gelegtes leinenes Tuch. Auf solche Art erhält man eine überaus scharfe fressende Lauge. Mit dieser Lauge kochet man nun die alten Tressen eine Weile, dabey man finden wird, daß alle übersponnene seidene Fäden davon aufgelöset, und Gold und Silber rein überbleiben werde, das man etlichemal mit reinem Wasser auswaschen kann. W.

57) Arbor Dianae. Silberbaum.

Löset ein Loth fein Silber in drey Loth starkem Scheidewasser, in einem gläsernen Kölbgen auf. Schüttet hernach diese Auflösung in ein weißes gläsernes Gefäß, das gröser und unten etwas weit ist, mit drey Unzen Queckstlber und einem Pfunde Wasser, und laßt es an einem Orte ruhig stehen, ohne alle Schüttelung.

Nach wenigen Tagen wird man darauf sehen, daß das Queckstlber mit einer Menge kleiner silberfarbigen Aeste ganz bedeckt ist, die den Aesten kleiner Rosenstöcke, oder dem Grase ähnlich sehen. Diese Wirkung wird nach einem bis zwey Monaten immer stärker, und das Gesträuche noch artiger werden.

Das Silber und Queckstlber gehen hierbey nicht verlohren.

58) Ver-

58) Verschiedene goldfarbigte Metallarten zu bereiten.

Hier muß in allen Fällen das Kupfer den Grundstoff hergeben. Das Messing ist die erste bekannteste Sorte hiervon und wird im Großen bereitet; dessen Verfertigungsvorschrift gehöret also nicht hieher. Diesem folgt der Tomback, der auch Prinzmetall oder Pinschback, nach der verschiedenen Farbe und Güte, so erlangt hat, genennet wird.

Erste Art.

Messing und Kupfer zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen, liefert ein sehr geschmeidiges Metall, von einer blassen Goldfarbe.

Zwote Art.

Eine Unze Messing und anderthalb Unzen Kupfer, geben ein sehr geschmeidiges goldfarbigtes Metall, das man kaum vom Golde selbst soll unterscheiden können.

Dritte Art.

Eine Unze Messing und zwey Unzen Kupfer sollen ebenfalls ein sehr geschmeidiges Metall gehen, von einer noch höhern Farbe, so daß es dem Golde noch mehr ähnlich seyn soll.

Vierte Art.

Man läßt in einem Schmelztiegel vier Unzen Kupfer zum Fluß kommen, und schüttet sodann eine Unze Zink, den man vorher in einem besondern Tiegel schmelzen lassen, hinzu. Man bedecket das Gemenge sogleich mit einer Schicht Kohlenstaub, um die Kalcination des Zinks zu verhüten. Auf diese Art erhält man einen sehr schönen goldfarbnen Tomback, der dem Golde sehr ähnlich ist, und Mannheimer Gold genennt wird, weil allda sehr viele schöne Arbeiten daraus verfertiget werden.

Fünfte Art.

Acht Unzen fließendes und mit Kohlgestübe bedecktes Messing und eine Unze Zink geben gleichfalls ein Metall, von einer fast völligen Goldfarbe.

Sechste Art.

Acht Unzen Kupfer und acht bis neun Unzen Zink liefern, mit Kohlenstaub bedeckt, gleichfalls ein Metall, das die schönste goldähnliche Farbe besitzt.

Siebende Art.

Man nimmt ein Loth von dem reinsten Zinn, in kleine Stücken zerschnitten, und sechszehen Loth dünne Bleche von reinem Kupfer, leget sodann das Zinn und die Kupferbleche lagenweise auf einander, verklebt den Tiegel wohl, und schmelzet es mit einem starken Feuer.

Achte Art.

Man sagt zwar gemeiniglich, das der Arsenik das Kupfer weiß mache. Nimmt man einen Theil Arsenik zu vier bis fünf Theilen Kupfer, so ist solches wahr: Nimmt man aber zu einem Theil Arsenik acht, zehn oder mehrere Theile Kupfer, so wird man allezeit ein mehr oder weniger gelbes Kupfer erhalten. Baume.

59) Silberfarbigte Metallarten zu bereiten.

Auch hierzu ist gemeiniglich das Kupfer das vorzüglichste Stück.

Erste Art.

Man läßt unter einem gut ziehenden Kamin sechs Drachmen Kupfer mit einer halben Unze Arsenik und eben soviel fixen Alkali in einem Schmelztiegel fließen. Man erhält zwar hierdurch

durch ein annoch sprödes Metall: man lasse aber solches nur noch viermal hinter einander mit eben derselben Portion Arsenik und Alkali schmelzen, und zuletzt noch einmal, ohne allen Zusatz vor sich selbst fliessen, und erhalte es dabey eine Zeitlang im Feuer; so wird man ein schmeidiges weißes Metall erlangen. Die

Zweyte Art:

erhält man, aus einem Pfunde englischen Zinn, zwey Loth Spiesglaskönig, oder an dessen statt eben soviel Markasitte, und einem halben oder ganzen Lothe Kupfer. Letzteres lässet man zuerst schmelzen, worzu man dann den Spiesglaskönig oder das Markasitt einträgt, und zuletzt das Zinn nach und nach hinzufüget.

60) Das sogenannte Aurum mosaicum zu bereiten.

Es wird ein Pfund englisch reines Zinn in einem Tiegel geschmolzen, und ein halb Pfund Queckſilber, das zuvor in einem eisernen Löffel heiß gemacht worden, bis es zu rauchen anfängt, in das geschmolzene Metall gegossen, und mit einem eisernen Stabe umgerühret. Wenn es kalt geworden, findet man eine Materie, die sich zerreiben läßt. Wenn selbige zu einem feinen Pulver gemacht worden, so mischet man ein halbes Pfund gereinigten Salmiak und eben so viel Schwefelblumen darunter. Das Pulver wird sodann in einen Kolben geschüttet und selbiger in eine Sandkapelle gesetzet, die man nach und nach anfeuret, und etliche Stunden lang in einem mittelmäßigen Sublimirgrade das Feuer unterhält, bis man überzeugt ist, daß nichts mehr vom Feuer aufgetrieben werden kann. In kleinen Portionen kann diese Arbeit in einem mit Sand angefüllten Schmelztiegel sehr bequem vollendet werden. Wenn nun nichts mehr sublimiret, so läßt man das Feuer abgehen und zerschlägt das Gefäß, wenn es kalt geworden ist; da man denn im obern Theile des Glases eine salzige Materie, die

vornehmlich aus Salmiak besteht, antrift; unter dieser aber befindet sich eine rothe Masse, die ein Zinnober ist, der aus dem Queckſilber und Schwefel entstanden. Unten im Glase aber auf dem Boden befindet sich das mosaische Gold, als eine glänzende, goldfarbige und funkelnde Masse, welche ohngefehr ein Zwölftel mehr, als das darzu genommene Zinn, am Gewichte wiegt. Lewis.

61) Wie der Carmin bereitet wird.

Man nimmt z. E. vier Loth zu zartem Pulver gestossene Coccionelle, und kochet solche bey gelindem Feuer in einem verzinnten kupfernen oder pur zinnernen Kessel, in 12 Maas reinem Brunnen- oder besser Regenwasser, benebst vierzig Granen römischer Alaune, eine kleine halbe Stunde lang. Hernach läßt man den Kessel eine Weile ruhig stehen, daß sich das Pulver zu Boden setze, und gießt sodann das Decoct zur Vorsorge noch durch ein Stückgen saubern Flanell; worauf man dann so lange von einer guten recht bereiteten Auflösung des englischen Zinnes hineintröpfelt, und dabey alles mit einem saubern Stäbgen umrühret, bis kein Niederschlag davon mehr erfolget. Sodann läßt man alles dieses in einem wohlbedeckten steinernen Gefäße etliche Tage lang stehen, bis sich aller Carmin nach dem Boden gesenket. Hernach aber giesset man die überstehende helle Flüssigkeit davon ab, und schüttet noch etliche mal sauberes Wasser über den Bodensatz, um alle noch damit vermischte Salzigkeit dadurch abzuscheiden. Zuletzt schüttet man alles auf ein sauberes Filtrum und läßt es an einem temperirten Orte abtrocknen. W.

62) Bereitungsart des Florentine-Lackes.

Ein Franciscaner-Mönch zu Florenz hat diese Art Farbe durch einen Zufall gefunden. Er hatte die Tinktur

tur der Coccionella mit Weinsteinsalz, als ein Medicament für das Fleckfieber, bereitet, und wollte selbige mit noch einem andern Mittel versetzen, ergriff aber aus Versehen eine saure Flüssigkeit, wovon eine Aufbrausung und Niederschlagung der Farbe erfolgte, die hernach von den Malern sehr bewundert wurde. Im fernern Verlauf der Zeit ist sie aber erst zu mehrerer Vollkommenheit gebracht worden.

Man läßt zwey Pfund Allaun in fünf Maas kochendem Wasser auflösen, und filtriret solches; eben dieses geschiehet auch mit zwey Pfund guter scharfer Potasche. Beyde Laugen schüttet man hernach so heiß, als möglich zusammen, dabey sich eine zarte weiße Erde absondert, die man davon absondert, indem alles auf ein leinen Tuch gegossen wird, damit die salzigte Lauge davon ablaufe. Die zurückbleibende wird darauf wieder in ein Gefäß gethan und drey bis viermal mit frischem Wasser übergossen, um alle überbliebene Schärfe davon abzusondern; worauf alles wieder auf das leinene Tuch geschüttet wird.

Hierauf läßt man nun drey bis vier Loth gestoßene Coccionella mit einer hinlänglichen Portion Wasser abkochen, filtriret das Decoct, und tröpfelt von einer guten Zinnauflösung so viel hinein, bis das Farbewesen vom Wasser geschieden worden. Alsdann träget man die auf dem ausgespannten Tuche befindliche weiße Erde hinzu, mit welcher sich sogleich alles Farbewesen vereiniget und nach und nach zu Boden setzet, wovon man hernach die Flüssigkeit absondert und die schöne rothe Farbe trocknet.

Zu der Zinnauflösung zu den vorerwähnten Farben nimmt man vier Loth Scheidewasser und zwey Loth Salzgeist, schüttet solches in einem Glase zusammen, und träget nach und nach bey kleinen Stückgen fein englisch Zinn hinein, bis man bemerket, daß das Zinn nicht mehr angegriffen wird. Niemals darf etwas

Zinn wieder eingetragen werden, bis das vorige eingetragene völlig aufgelöset worden. Es muß auch alle Erhitzung möglichst vermieden werden, und die ganze Auflösung im Kalten geschehen.

63) Einen andern sehr farbebeständigen rothen Lack zu verfertigen, von einem wohlfeilern Preise.

Der Herr Direktor **Marggraf** in Berlin hat diese schöne Farbe zum andernmale erfunden, nachdem sie eine geraume Zeit hindurch, zwar nicht verlohren gegangen, aber nur aus der gebührenden Achtung gelassen worden war. Er beschreibet in den Nouveaux Memoir de l'acad. de Berlin 1771. sein Verfahren also: „Ich nahm zwo Unzen vom reinsten auserlesensten römischen Alaun, ließ solchen in einem reinen verglasurten Topf in drey Kannen kochenden distillirten Wasser auflößen. Diesen Topf setzte ich ans Feuer, und nahm ihn, sobald das Wasser zu sieden anfieng, wieder hinweg. Sodann schüttete ich ebenfalls zwo Unzen von der besten holländischen Grappe in dieses kochende Wasser, ließ es noch ein- oder ein paarmal aufkochen, nahm hierauf alles vom Feuer; und ließ das Decoct durch doppeltes Pappier filtriren. Diesen klar abgelaufenen Liquor ließ ich eine Nacht lang ruhig stehen, damit der wenige Staub, der etwa mit durch das Filtrum gegangen seyn möchte, sich gänzlich zu Boden setzen könnte. Das hellrothgefärbte Wasser goß ich ganz behutsam in das irrdene Geschirr, welches aufs neue rein gemacht worden war; ließ alles mit einander noch einmal heiß werden, und goß eine Solution von Weinsteinsalz, die ganz hell und klar wie Wasser war, so lange hinzu, bis sich keine Farbe mehr präcipitirte. Das farbigte Präcipitat that ich auf ein neues doppeltes Filtrum, ließ das Flüßige gänzlich ablaufen, und goß auf das im Filtrum gebliebene rothe Pulver reines und kochendes

distillir-

distillirtes Wasser so lange, bis das durchgelaufene Wasser keinne salzigen Geschmack mehr hatte. Alsdann ließ ich die Farbe auf einem mäßig eingeheizten Ofen völlig trocken werden, da sie dann das schönste dunkelrothe Ansehen hatte.„

Anton Neri beschreibt in seiner Glasmacherkunst sehr viele Sorten von dergleichen Lackfarben; als aus den Pfriemen, krautblumen, Klapperrosen, Schwertelblumen, Rosen, Violen, Pappein, Bibernell- und Chermesbeeren. Unter diesen nun ist besonders im 7. Buch das 118 Kapitel überschrieben: Eine sehr schöne Laccam, aus dem Brasilienholze und der Färberröthe, zu machen. Allda lautet nun der Schluß: „So wirst „du dergestalt eine gar schöne Laccam für die Maler, auch mit „schlechtern Unkosten, als wohl sonst aus den Granis Chermes „geschicht, absonderlich aber, aus der Farberröthe, welche „die allerschönste und annehmlichste Laccam giebt, die „zubereitet haben.“ Es muß also dieser Lack in vorigen Zeiten wohl im Gebrauch gewesen, nach und nach aber außer Achtung gekommen seyn. W.

64) Eine geringere Sorte von einem rothen Lack.

Hierzu läßt man ein Pfund Alaun in einer genugsamen Menge Wasser auflösen, und kochet darinnen ein halbes oder ein ganzes Pfund gemalnen Fernabuk, nachdem man die Farbe mehr dunkel oder helle verlanget; sodann vermischet damit eine wohl abgeklärte Potaschenauflösung, bis alles Farbewesen abgesondert worden. Uebrigens verfähret man damit, wie im vorigen beschrieben worden.

Dieser Lack hat den Fehler, daß er nicht sonderlich beständig ist, und von der Sonne sehr leicht verbleichet.

Auf gleiche Weise können auch viele unserer einheimischen Gewächse zu solchen Malerfarben angewendet werden. Wie denn nach Scopoli Zeugniß aus der frischen Rinde vom

Birnbaum ein braunrothes Lack
Eichbaum — röthlichtes —
Espe — hellrothes —
Ahornbaum — rosenrothes —
Haselstaude — erdfahles —
Pflaumbaum — Caffeebraunes —
Weißdorn — schwärzlichtes —
Kienbaum — Violetbraunes —
Cornelbaum — braunes —
Weinstock — bleichrothes —
Lerchenbaum — braunrothes —
Fichtenbaum — röthlichtes —
Lindenbaum — rosenrothes —

erlangt werden kann. W.

65) Eine dauerhafte grüne Farbe zu bereiten. Grüner Lack.

Man lasse eine Unze cyprischen Vitriol nebst zwo Unzen Alaun in zwey Maaß kochendem Wasser auflösen, filtrire dann die Flüssigkeit und gieße so lange von einer abgeklärten Auflösung des alkalischen Salzes darzu, bis keine Trübung und Absonderung der Farbe mehr erfolget. Dann lasse man sich alles setzen, schütte die helle salzige Flüssigkeit vom Bodensatze ab, und so lange frisches Wasser darauf, bis das Wasser nicht den mindesten salzigten Geschmack an sich bemerken läßt. Hierauf bringt man alles auf ein Filtrum, und läßt es gelinde abtrocknen.

Zur

Zur Abänderung der Farbe kann man auch anstatt zwo Unzen nur eine oder eine halbe Unze Alaun nehmen. Es kann auch nach Gutdünken zu jeder von diesen beyden Arten eine Drachme gemeiner martialischer Vitriol mit aufgelöset werden. W.

66) Eine schlechtere grüne Farbe zu bereiten.

Die Bereitung dieser Farbenerde muß als eine Nebensache betrieben werden können, wenn sie vortheilhaft seyn soll. Am nützlichsten kann sie bey solchen Werkstätten angestellet werden, wo viel Silber aus dem Scheidewasser durch Kupfer gefället wird, und man folglich immer eine ansehnliche Menge von einer Kupferauflösung übrig behält.

Man schüttet zu dieser Absicht, nach dem Verhältniß der Kupferauflösung, eine Menge abgelöschten Kalk in ein Gefäß, giesset die Kupferauflösung darzu, und lässet das Mengsel etliche Stunden lang umrühren, bis sich alles Kupfer mit der Kalkerde verbunden hat, und das Wasser, nach einer Absetzung gar keine Farbe mehr in sich hat. Man beschleuniget diesen Endzweck, wenn beydes heiß vermischt wird, oder hernach eine Wärme angebracht werden kann. Man muß soviel von der Kupferauflösung zugießen, bis man an der Erde die verlangte Farbe hervorgebracht hat. W.

67) Die Verfertigung des Berlinerblau.

Hierzu nimmt man ein Pfund gereinigtes Alkali, mischet eben soviel getrocknetes und zu Pulver gestossenes Rindsblut darunter, schüttet alles zusammen in einen Schmelztiegel, und läßt es allmählich kalciniren. Anfangs raucht es sehr stark und brennet mit einer Flamme. Wenn Rauch und Flamme aufgehö-

ret, so verstärkt man das Feuer, bis die ganze Masse durchaus glüet. Sodann nimmt man den Tiegel aus dem Feuer, und läßt ihn kalt werden. Was darinnen ist, schüttet man in einen steinernen Napf mit fünf oder sechs Nößeln warmen Wasser; und wenn alles aufgelöset, seiget man die Lauge durch, übergiesset auch das, was im Filtrum bleibt, noch etlichemal mit warmen Wasser, um alles salzige davon abzuspülen. Das durchgelaufene gießt man alles zusammen und hebt es auf: gemeiniglich wird solches die Blutlauge genennet.

Ferner löset man sechs Unzen Eisenvitriol, oder einen gemeinen grünen Vitriol, nebst acht Unzen reinen Alaun in heissem Wasser auf, filtriret diese Lauge in ein geräumliches Gefäß, und giesset sodann nach und nach die obige Blutlauge, die man ebenfalls warm gemacht haben muß, darzu, wobey den Augenblick ein starkes Aufbrausen entstehet und ein grünlichter Niederschlag ausgeschieden wird. Man rühret sodann alles recht stark herum, giesset die Blutlauge insgesammt darzu und läßt nun das Gefäße ruhig stehen, damit sich das Abgeschiedene zu Boden setzen möge. Die darüber stehende Flüssigkeit wird dann abgeschüttet und etlichemal frisches Wasser darzugegossen, zuletzt aber alles auf ein ausgespanntes Tuch geschüttet. Findet sich nun hierbey, wie es bisweilen zu geschehen pflegt, daß die zurückgebliebene Farbe nicht vollkommen blau ist, und etwas grünlicht wäre, so muß der Satz mit einem hölzernen Spatel vom Tuche genommen, in einen steinernen Topf gethan, und sechs bis acht Unzen Salzgeist zugemischet werden: darauf denn eine schöne blaue Farbe zum Vorschein kommen wird. In diesem letztern Falle giesset man auch nochmals recht viel warmes Wasser darauf, wiederholt auch solches noch einigemale hintereinander, um alle Salzigkeit davon abzuspülen; und wenn dieses geschehen;

schehen; schüttet man den Satz nochmals auf das Tuch und läßt ihn hernach abtrocknen.

68) Wie aus dem Waidkraut eine dem Indigo ähnliche blaue Farbe bereitet werden könne.

Man läßet reines Flußwasser zum kochen bringen; so bald es aber anfängt zu kochen, wird das Feuer unter dem Kessel auf die bequemste Art ausgelöschet, damit das Wasser nicht wieder ins kochen gerathen möge. Alsdann fülle man den Kessel mit so viel frischen, und so wenig wie möglich, zerbrochenen ungequetschten Waidblättern an, als nur hinein gebracht werden können; rühre dieselben wohl durch, damit das durch die kalten Blätter abgekühlte Wasser allenthalben gleich heiß seyn möge. Wenn es also eine halbe Stunde ruhig gestanden, so öffnet man den unten am Boden des Kessels befindlichen Hahn, welcher innwendig mit einem Beutel von grobem wollenem Tuche versehen ist, damit die Blätter und andere Unreinigkeiten zurück bleiben mögen. Die hierdurch abgelassene heiße olivenfarbigte Brühe läuft in eine zu dem Ende niedrig gestellte weit gröfere hölzerne Kufe, in welcher ein dritter Theil so viel Kalkwasser befindlich, als es Brühe ist. Dieses Kalkwasser wird aus einem Theile ungelöschtem Kalk und zwey hundert Theilen Brunnenwasser gemacht. Sobald die Brühe zu diesem Kalkwasser gemischt wird, so lasse man es stark durch einander rühren, damit es sich, sobald möglich, aufs genaueste vereinigen möge. Während dieser Mischung verändert sich die Olivenfarbe in ein schönes dunkel Grasgrün und es entstehet ein starker blauer Schaum. Wann es dann wohl gemischt ist, so lasse man es ruhen, damit sich die zusammengeronnenen Farbetheile setzen mögen. Nach Verlauf einer Stunde so zapfe man aus den in dieser Kufe über einander angebrachten verschiedenen Hähnen, das obenstehende gelbe Wasser bis auf

den blauen Satz ab, und lasse die Kufe wiederum mit kaltem Brunnenwasser anfüllen, und den Satz wohl damit durchrühren, damit das überflüßige Kalkwasser, wie auch das noch unter dem Satze befindliche gelbe Wasser, welches, da es der gelbfärbende Saft des Waidkrauts ist, die blaue Farbe, nach Maaße es dabey bleibet, ins grünlichte fallend machet, davon bringen möge. So bald sich das Dicke wieder abgesetzet, wird ohne Zeitverlust das Wasser abgelassen, weil es sonst bey heißen Tagen leicht anfängt in eine Art von Gährung zu gerathen, welche, wenn sie nicht durch Zumischung einer ziemlichen Menge Kalkwasser gehindert wird, in die Fäulung übergehet und höchst schädlich ist. Den Anfang dieser Gährung merket man daran, wenn der blaue Satz anfängt auf der Oberfläche zu erscheinen. Das beste Mittel ist, wie gemeldet, eine grosse Menge kaltes, jedoch schwaches Kalkwasser darzu zu mischen, und stark und lange durchzurühren. Bey dieser Arbeit pflegt ein starker weißer Schaum zu entstehen, der gerne das Gefäßübersteiget, welchem man aber durch einige wenige Tropfen Oel oder Fischthran vorbeugen kann.

Wenn der obbemeldte Satz durch Brunnenwasser beschriebenermassen abgesüßet ist, schöpfet man ihn aus der Kufe in große irrdene Töpfe, und mischet zu diesem dicken blauen Brey etwas Vitriolöl, wobey es wohl durcheinander gerühret wird. Weil es hier unnöthig ist, das stärkste Vitriolöl darzu anzuwenden, so nehme man des wohlfeilen Preises wegen das englische darzu, und zwar auf jeden Wassereymer voll des blauen Breyes eine Unze Vitriolöl. Wenn dieses einige Stunden gestanden, so wird das obenstehende trübe Wasser abgegossen, und der hierdurch reiner und schöner gewordene Satz noch etlichemal mit frischem Wasser übergossen, sodann auf ein ausgespanntes Tuch geschüt-

tet

let, um ihn von der noch dabey befindlichen Flüßigkeit zu befreyen, und endlich so geschwind als möglich abgetrocknet. Kulenkamp.

69) Verfertigungsart der Tusche.

Nach vielen angestellten Versuchen über die Zusammensetzung der chinesischen Dinte oder Tusche, ingleichen nach des du Haldes Beschreibung von China, bestehet die eigentliche Farbematerie aus Lampenschwarz oder Kühnruß, und die bindende Materie scheint nichts anders als Leim zu seyn. Zur Hervorbringung der gewöhnlichen Figur der Tusche ist also wohl nichts weiter nöthig, als einen von andern zufälligen Unreinigkeiten sehr gesäuberten Kühnruß mit einem mäßig schwachen Leimwasser zu einem steifen Teiche zu machen, und in kleinen Formen ihn in die Figur der gewöhnlichen Täfelgen zu bringen. Lewis.

70) Aus einerley wasserhellen Flüssigkeit, weiße, gelbe, braune, rothe, blaue und schwarze Farbe zum Vorschein zu bringen.

Man löse in einem Lothe starkem Scheidewasser soviel Queckſilber auf; als möglich ist, und theile hernach solche Auflösung in sechs Kelchgläser ein, die halbvoll mit distillirtem Wasser angefüllet sind. Schüttet man nun darauf in das erste etwas aufgelößtes Küchensalz, in das andere Vitriolgeist, in das dritte Kalkwasser, in das vierte den beguinischen Schwefelgeist, in das fünfte die meyerische Extraction des Berlinerblaues, und in das sechste eine Auflösung der Schwefelleber; so wird im ersten Glase eine weiße Farbe, im andern eine hellgelbe, im dritten eine rothbraune, im vierten nach und nach eine Zinnoberrothe, im fünften

ten eine blaue, und im sechsten eine schwarze Farbe erscheinen. W.

71) Einen grünbrennenden Spiritus zu bereiten.

Einmal kann solcher erlangt werden, wenn man bey sehr gelinder Wärme soviel Sedativsalz in starkem Alkohol auflöset, als er in sich nehmen kann. Zum andern bekommt man einen Spiritus von eben derselben Eigenschaft, wenn man über ohngefehr ein Quentgen Grünspan, zwey Unzen Spiritus salis ammoniaci vinosum schüttet und in einem wohl verstopften Glase sattsam ausziehen läßt. Diese beyden Geister ohnerachtet der erste ganz weiß und der letztere dunkel himmelblau aussiehet, brennen dennoch mit einer schönen grünen Flamme. W.

72) Auf eine andere Art ein grünes Feuer zum Vorschein zu bringen.

Wenn man mit der verdünnten Auflösung derjenigen Erde, welche aus dem Epsonsalze durch fixes Alkali geschieden wird, so mit der Salpetersäure bewirket worden, ein Pappier eintränken und selbiges hernach wieder abtrocknen läßt; so brennet solches, wenn es angezündet wird, mit einer grünen Flamme. Marggraf.

Wenn man Sal mirabili Glauberi mit Kohlen vermischet, und in einen glüenden Schmelztiegel einträget, so kommt ebenfalls davon eine grüne Flamme zum Vorschein.

Ein Theil Schwefelblumen mit 8 bis 12 Theilen Sedativsalz vermischt, geben bey der Abbrennung ebenfalls eine grüne Flamme. Auch kann man anstatt des Sedativsalzes Nitrum cubicum nehmen, wobey eine gleiche grüne Farbe bemerket wird. Westfeld.

73) Einem

73) Einen blauen Liquor durch einen andern weißen die blaue Farbe augenblicklich zu entziehen, dergestalt, daß der erstere, ohne mit dem letztern vermischt zu werden, und ohne alle Veränderung seiner Natur, wasserhell abgeschieden werden kann.

Man schütte in eine halbe Unze vom Spiritu Salis ammoniaci vinoso ohngefehr eine halbe Drachma Grünspan, und lasse es in einem wohlverstopften Glase etliche Tage lang ausziehen. Darauf wird die ganze dunkelblaue Tinktur in ein anderes Gläsgen ganz helle abgeschüttet, und nun hierzu eine gleiche Menge von einer recht gesättigten Weinsteinsalzauflösung gegossen und umgeschüttelt. Der Erfolg hiervon ist, das letztere alles Kupfer aus der blauen geistigen Tinktur in sich nimmt, davon die gleiche dunkelblaue Farbe bekommt, und den untern Theil des Glases einnimmt. Der Salmiakgeist hat nun mit einemmale alle Farbe verlohren, ist wasserhell, schwimmt oben auf, und kann ganz ohnverändert abgeschieden werden. W.

74) Eine rothe Rose geschwinde in eine weiße zu verwandeln.

Nehmet eine gemeine rothe Rose, die völlig aufgeblühet ist, thut glüende Kohlen in ein Kohlbecken, und werfet ein wenig gemeinen Schwefel darauf; haltet die Rose über den Dampf, so wird sie weiß werden. Stecket man sie hernach in Wasser, so wird sie nach einigen Stunden ihre vorige rothe Farbe wieder erhalten.

Wenn man eine Rose auf die angezeigte Weise zubereitet hat, so setzet man sie in ein Blumengefäß, und übergiebt sie einer Person, daß sie solche selbst in einen Schrank verschließen und den Schlüssel abgeben solle, damit nichts weiter daran geschehen möge.

Nach

Nach einer Zeit von sechs Stunden giebt man ihr den Schlüssel wieder, wenn sie nun den Schrank öfnet, so wird sie erstaunen, wenn sie eine rothe Rose anstatt der weisen findet, die in das Blumengefäs gestecket worden.

75) Meßingenen Arbeiten eine Goldfarbe zu verschaffen. Goldfirniß.

Zwo Unzen Gummi-Lack in Täfelgen, zwey Scrupel feines Drachenblut, eine halbe Drachme Safran und vierzig Unzen starken Weingeist. Digeriret alles zusammen in einem wohl verstopften Glase, und lasset endlich das Klare durch ein Filtrum laufen. Wenn dasjenige Stück, welches damit überstrichen werden soll, warm gemacht werden kann, ehe der Lack aufgetragen wird, ist es gut. Lewis.

76) Die natürliche Farbe des aetherischen Thymianöls zu verändern.

Wenn das Thymianöl mit dem flüchtigen Salmiakgeist digeriret wird, so wird es zuerst gelb, hernach roth, dann violet und dunkelblau. Lewis.

77) Das leicht zerschmelzende Blut des H. Januarius nachzuahmen.

Man nehme drey Quentgen Terpentinöl und ein Quentgen Wallrath, lasse beydes an gelinder Wärme in einem Glase zusammen schmelzen und schütte etwas klar gestoßene gute Alkanna hinein, bis es davon eine blutrothe Farbe erlanget hat. Sodann schüttet man das Helle in ein anderes dünnes Gläsgen, das man hernach wohl verstopft.

Dieses

Dieses gerinnet bey gelinder Kälte in eine rothe Substanz, die wie geronnen Blut aussiehet und wird bey einer sehr gelinden angebrachten Wärme flüßig. Es hat also diese künstliche Mischung alle diejenigen Eigenschaften, jene Erscheinung, welche bey dem vorgegebenen Wunder der Flüßigwerdung des Blutes des Heil. Januarius zu Neapel vorkommen sollen, durch leicht zu verbergende Mittel hervor zu bringen. W.

78) Aus Regenwasser Eßig zu machen.

Dieses Kunststück steht zwar in allen sogenannten magischen Kunst- und Zauberbüchern; es ist aber nichts destoweniger falsch. Ich führe es nur hier unter andern mit an, um zu zeigen, in wie ferne etwas wahres daran ist, weil manche Personen, die eine schlechte chemische Erkenntniß besitzen, ein großes Geheimniß daraus machen, und gar vorgeben, daß derjenige Eßig, mit welchem die Cleopatra eine kostbare Perle aufgelöset, kein anderer als dieser, und dem allerstärksten Weineßige gleich, gewesen sey. Eben dadurch aber verrathen sie die gröbste Unwissenheit in der Chemie.

Die Vorschrift hierzu lautet also: Man nehme 3 bis 4 Loth gestoßenen Weinstein, feuchte solchen etliche Tage lang mit dem schärfsten Weineßig an, und mache hernach Kügelgen daraus, die man in ein Maas guten Weineßig wirft, worzu man auch einen Bogen Postpappier klein zerrissen wirft, woraus eine Mutter wird. So man nun auf einmal, ohngefehr den achten Theil von diesem Eßig nimmt, wird das Gefäß jedesmal wieder mit lauem Regenwasser angefüllet, und auf solche Weise vermehret er sich ohne Ende. Er dauret so lange, als die Mutter von Postpappier darinnen ist, muß aber immerzu an der Wärme stehen. Auch kann zu Zeiten etwas Zucker darein geworfen werden.

Durch

Durch dergleichen Vorschriften werden nun die Menschen betrogen, von andern, die aus bloßer Unwissenheit sich selbst bey der Nase herumführen. Bloßes Wasser wird nimmermehr an und für sich selbst zu Weineßig werden. Wer sich dieses möglich zu machen einbildet, vergnüget sich an einer Chimäre. Wenn ich aber Wasser mit allbereits sauren Dingen, oder solchen, die eine noch versteckte Säure bey sich führen, die sich nach und nach entwickeln kann, vermische, so mache ich das Wasser nur durch diese sauer. Und weil nun das Wasser an und vor sich keine Säure besitzet, so muß auch ein solches Sauerwasser, von Tage zu Tage immer schwächer werden, jemehr davon herausgenommen, und frisches Wasser zugeschüttet wird. Es ist also grundfalsch, daß ein solcher Eßig sich ohne Ende vermehre; er wird vielmehr alle Tage schwächer, ob er gleich durch etwas darzu gethanen Zucker gleichfalls neue, aber erst noch zu entwickelnde Säure erhält. — Sicherer aber ist folgende Kunst. W.

79) Aus Molken Eßig zu machen.

Man thue etliche Maas Molken in eine Flasche, schütte ohngefehr vier Loth Weinstein nebst zwey Händen voll Stiehle von Rosienen und ein Viertel Nösel Weineßig darein, und stelle solche etliche Wochen lang an einen gelinden warmen Ort. In der Molken steckt eine wirkliche Säure verborgen, diese wird durch die zugesetzten sauren Hülfsmittel entwickelt, verstärkt, auf solche Art erstere in einen wahren Eßig verwandelt. W.

80) Wie das Wasser schnell in eine eisähnliche Gestalt versetzt werden könne.

Man läßt hierzu etwas Glauberisches Salz auf dem Ofen oder an der Sonne zu Pulver zerfallen; schüttet hernach 3 Loth

Wasser

Wasser in ein Kelchglas und darzu 1 Loth von diesem in Pulver zerfallenen Salze, das man schnell mit einem Hölzgen umrühret. Hiervon wird das Wasser verdicket, und bekommt eine wirkliche Eisgestalt. W.

81) In einem Glase viererley Flüßigkeiten mit einander zu vermischen, ohne daß eine mit der andern verbunden werde.

Von einem langen Gläsgen, das ein halbes Loth von einer Flüßigkeit enthalten kann, erfüllet man den vierten Theil mit Quecksilber, darzu schüttet man eben so viel von einer vollkommen gesättigten Weinsteinsalzauflösung, dann eine gleiche Portion Alkohol und den Ueberrest füllet man mit Terpentinoel an. Diese vier Flüßigkeiten kann man hernach durcheinander schütteln und dennoch wird eine jede sich wiederum an ihrem Orte sammlen, und keine sich mit der andern vermischen.

82) Verfertigung eines Schießpulvers, das viel mächtiger als das gewöhnliche wirkt, und weiter trägt.

Man macht eine scharfe Lauge von Pappeln oder Birkenasche und läßt darinnen so viel Salpeter als man nöthig erachtet, kochen. Nachdem es eine Weile gekocht hat, setzt man das Gefäß an einen kühlen Ort, damit Cristallen anschießen mögen, welche man absondert und trocknet. Von einem Pfund Salpeter bekommt man ohngefehr ein halb Pfund solcher Cristallen.

Von dem also gereinigten Salpeter nimmt man neun Theile; vom höchst gereinigten Schwefel anderthalb bis zwey Theile, doch je minder, je besser. Hernach läßt man gedorrte Strengel von Hanf, deren Rinde man vorher abgeschabt hat, auf einer eisernen Platte zu Kohlen brennen, und nimmt davon zwey Theile.

Alles dieses stößt man in einem aus Eichen- oder Birkenholz verfertigten und mit Kupfer überzogenen Mörsel, entweder jegliches vor sich, oder den Salpeter mit dem Schwefel zusammen, zu Pulver. Die Keule muß ebenfalls von Holz und mit Kupfer überzogen seyn, das Stampfen aber wenigstens einen halben Tag fortgesetzt werden.

Die Kohlen können auch, nachdem man sie eben in etwas starken Brandwein getaucht, zu dem Schwefel und Salpeter gethan, und damit solange gestampft werden, bis man kein weißes Stäubgen mehr siehet. Alsdann gieße man nochmals Brandwein zu, um das Pulver zu körnen, welches man durch Siebe von verschiedner Weite verrichtet. Dieses Pulver entzündet sich mit ungemeiner Geschwindigkeit, knallt aber weit weniger als das gemeine. Es ist den Gewehren schädlich, welche daher gleich nach dem Schuß gereiniget werden müssen. Der Vorzug desselben besteht darinne, daß es viel weiter trägt, als alle gemeine Arten von Schießpulver. Man soll diese Zubereitung von den Kalmucken gelernet haben. S. Stralsundisches Magazin. I. Band, S. 349.

83) Einen blauen Eßig zu bereiten.

Alle blaue Pflanzensäfte werden sonst durch den Eßig roth gefärbt; daher ist auch die Bereitung eines blauen Eßigs ein Problem. Der einzige Indigo ist von einer so dauerhaften Farbe, daß ihm keine Säure etwas schaden kann. Man kann aber daraus auf eine doppelte Weise einen blauen, der Gesundheit ganz unschädlichen Eßig erlangen.

Zum ersten reibe man ein Loth vom besten Indigo zu einem sehr feinen Pulver, thue dasselbe in ein gläsernes Gefäß und gieße nach und nach acht Loth recht starkes Vitriolöl darauf, reibe es mit einem gläsernen Pistill gut durcheinander und lasse es wohl

bedeckt

bedeckt vier und zwanzig Stunden ruhig stehen. Hernach gieße man nach und nach drey Pfund reines Wasser darzu, doch also, daß man anfänglich nur ohngefehr den achten Theil davon zugießt und gut durcheinander rührt. Darauf lasse man die Vermischung eine Zeitlang ruhig stehen, und gieße alsdann das lautere in ein anderes reines Gefäß. Der übrige Satz wird hernach mit einer frischen Portion Wasser zerrieben und abgegossen, bis endlich der ganze Satz nach und nach mit der bestimmten Menge Wasser ganz aufgelöset worden. Mit dieser Indigtinktur kann man dem Weineßig die schönste blaue Farbe geben, W.

Oder:

Wenn man in diese Indigtinktur eine genugsame Menge von einer reinen und gesättigten Pottaschenauflösung tröpfelt, daß nur ein gelindes Aufwallen entsteht, und endlich letztere die Oberhand behält; so erlangt man, wenn man diese Vermischung vier und zwanzig Stunden ruhig stehen gelassen, einen blauen Präcipitat. Sondert man darauf die Flüßigkeit durch ein Filtrum ab, und gießt auf den blauen Präcipitat Weineßig, so wird ersterer davon aufgelößt, und färbt denselben mit einer schönen dunkelblauen Farbe. S. Pörners chymische Bemerkungen zum Nutzen der Färbekunst. 2 Theil, S. 342. u. f.

84) Wie man schnell ein ganzes Zimmer mit einem Dampf, ohne Feuer oder Rauch, erfüllen könne.

Man nehme zwey porcellaine Schälgen, schütte in das eine ohngefehr zwey Drachmen Salzgeist und in das andere eine halbe Unze Salmiakgeist, und setze beyde auf einen eingeheizten Stubenofen offen hin. Man wird sehr bald gewahr werden, wie das Zimmer mit einer sichtbaren Wolke angefüllet werden wird. W.

85) Einen Ring an der Asche eines Fadens hangen zu lassen.

Lasset so viel gemeines Salz, als man mit drey Finger fassen kann, in ein wenig Flußwasser auflösen, und einen Faden von mittelmäßiger Stärke 24 Stunden lang darinnen liegen. Wann er dann heraus genommen und wieder trocken worden ist, so hänget einen sehr leichten Ring an diesem Faden auf, und zündet ihn an, so wird dieser Faden verbrennen, und der Ring dennoch daran hangen bleiben, wenn man nur den Ring unter dieser Operation nicht beweget. Sobald man aber diesen Faden berühren wird, wird er zerreißen und der Ring herabfallen müssen.

86) Nachahmung der Blitze.

Nehmet eine Röhre von weißem Bleche, die wie eine Fackel aussiehet, aber auf der einen Seite viel dicker ist, als auf der andern, und in welche viele kleine Löcher gebohret sind, und thut pulverisirtes Colophonium oder Licopodium hinein.

Wenn man diese blecherne Röhre über eine brennende Fackel schüttelt, so wird eine schnelle Entzündung entstehen, welche einem Blitze sehr ähnlich ist. Es ist auch nicht nöthig, daß man die Flamme sehe, sondern nur die Reflexion des Lichts, wie man auch solches auf den Schaubühnen zu machen pfleget, wenn man das Blitzen vorstellet.

Auf diese Weise macht man in den Schauspielen die Fackeln der Furien, ausgenommen, daß eine jede Fackel zu äußerst einen Dacht hat, der in Weingeist eingetaucht ist. Daher es schon genug ist, sie zu schütteln, um eine plötzliche und sehr beträchtliche Flamme zuwege zu bringen.

87) Eine

87) Eine geheime Schrift auf ein Ey zu schreiben.

Nehmet zu diesem Ende Alaun und Galläpfel, stosset beydes zu einem recht feinen Pulver, giesset sodann scharfen Weineßig daran, daß es wie eine Dinte werde. Mit diesem Liquor schreibet auf die äussere Schale des Eyes, was ihr wollet, und lasset es trocken werden.

Wenn diese Schrift trocken worden, so muß dieses Ey noch in Salzwasser oder guten Eßig gelegt werden, in welchem es vier Tage lang bleiben soll. Nach Verlauf dieser Zeit kann man es wieder herausnehmen und abtrocknen lassen, und man wird nicht das Geringste von einer Schrift darauf erblicken. Wenn man nun das darauf geschriebene zum Vorschein bringen und lesen will, so muß man das Ey kochen und die Schalen davon ablösen, worauf die Schrift auf dem harten Weißen des Eyes zu lesen seyn wird.

88) Wie man in einer warmen Stube aus Wasser Eiß machen könne.

Man nehme Schnee oder klein zerstoßenes Eis, und vermische solches auf einem porcellain oder töpfernen oder zinnernen Teller mit einer Handvoll gemeinen Küchensalz. Auf diese Vermischung setze man einen andern Teller mit kaltem Wasser und setze beyde zusammen auf ein lebhaft glüendes Kohlfeuer. Wie nun der mit Salz vermischte Schnee auf dem untern Teller zu schmelzen anfängt; so wird das auf dem obern Teller befindliche Wasser von unten zu frieren anfangen, und endlich ganz in Eis verwandelt werden.

Anstatt des Salzes kann man auch mit dem Schnee oder gestossenem Eis, wenn man davon z. E. fünf Unzen am Gewichte nimmt, blos drey Unzen rauchenden Salpetergeist auf einem por-

cellainen Teller vermischen, und zum daraufsetzen ebenfalls einen porcellainen Teller gebrauchen. Durch letzteres wird noch ein stärkerer Grad der Kälte erregt, indem solcher 22 Grade unter dem Gefrierpunkte beträgt. Baume.

89) Ein guter Kütt, wie man zerbrochene Gläser oder porcellaine Gefäße wieder ergänzen kann.

Hierzu wird frischer ungelöschter Kalk zu einem sehr zarten Pulver zerrieben, hernach mit Eyweiß, Sauermilch oder bloßer Käsematten, soviel als davon zu einer breyigten Form nöthig ist, gemischt, und schnell zur Zusammenküttung angewendet.

Oder:

Man mischet frischen ungelöschten Kalk, Glas, von jedem ein Theil, Silberglätte 4 Theil, alles dem Maaße nach, zu einem zartem Pulver gerieben, mit einem guten alten Leinölfirniß zu einem Teige. Dieses letztere giebet einen Kütt ab, dem besonders kein Wasser schaden wird, und der sehr dauerhaft ist.

90) Ein blaues Siegellack zu verfertigen.

Solches zu verfertigen wird man alle Mühe und auch die besten Farben verschwenden, wenn man nicht das Gummilack, welches das vorzüglichste Ingrediens des Siegellacks ist, vorher entweder durch eine besondere Kunst, oder durch eine langsame Bleichung in der Luft durch Begießen, wie das Wachs, weiß machet. Wenn man aber mit also gebleichtem Gummilack Siegelwachs bereitet und schönes Berlinerblau darunter mischt, so wird man eine herrliche himmelblaue Farbe erlangen, welche sonst mit den gewöhnlichen Dingen grünlich werden würde. Es wird aber auch dieses schöne Lack die gewöhnliche flammende Ent-

zündung

zündung nicht vertragen können, sondern es muß nur solches über den Kohlen geschmolzen, und alsobald aufs Pappier getragen werden. Stralf. Magaz.

91) Wie Vogelnester, Eyer und andere Dinge mehr auf eine scheinbare Art versteinert werden können.

Es giebt hin und wieder sehr tuffsteinigte Wasser in der Natur, unter welchen auch der Fürstenbrunnen bey Jena berühmt ist, welche diese Eigenschaft haben, daß alle solche Körper, welche eine Zeitlang hinein geleget werden, mit einer steinigten Rinde überzogen werden. Gleiche Eigenschaft haben auch fast alle Salzsolen, wegen ihres mit sich führenden selenitischen Gehalts; wenn daher Knochen, Eyer, Vogelnester, Kräuter und Blumen bey den Gradirhäusern unter das Reißholz befestiget werden, so werden solche allda mit der Zeit mit einer starken steinigten Kruste überzogen, eben deswegen auch nur Incrustata genennet.

92) Wie Medaillen auf eine geschickte Art abgegoßen werden können.

Man nehme Mennige und Schwefelblumen zu gleichen Theilen, in einem eisernen Löffel, und laße es über dem Feuer schmelzen, bis es die Consistenz eines zähen Teigs erhalten hat: dann wird es mit brennenden Pappier angezündet und eine Zeitlang umgerühret. Das Gefäß wird hernach genau zugedeckt und auf dem Feuer gelassen, worauf das Gemenge in wenig Minuten flüßig wird, da man es dann auf die zuvor angeölte und aufs fleißigste abgewischte Medaille ausgießet.

93) Zubereitung und besondere wunderbare Wirkung der Springkölbgen.

Diese Kölbgen müssen auf den Glashütten, von der Länge eines Fingers, in der gewöhnlichen Form, verfertiget werden: sie müssen einen etwas starken Boden haben, der 2. bis 3. Linien stark seyn kann. Sie dürfen aber nicht in den gewöhnlichen Kühlofen gebracht werden, wie es sonst bey anderm Glase nothwendig ist, das zu einem dauerhaften Gebrauch geschickt seyn soll.

Ihre wunderbare Eigenschaft bestehet darinne, daß solche, ihrer Stärke ohngeachtet, wenn man ein Stückgen von einem Kiesel oder Feuerstein, einer Linse groß, ganz behutsam hineinschlurffen läßt, entweder alsobald oder nach einer kurzen Zeit in viele Stücke zerspringen; da ihnen doch andere Steine, welche nicht unter das Kieselgeschlecht gehören, von einer viel stärkeren Größe und Schwere nicht den mindesten Nachtheil verursachen können. W.

94) Zubereitung und Würkung der Glasthränen.

Wenn das Glas auf der Hütte im Fluß ist, so taugt man ein eisernes Stängelgen in solches und nimmt damit ein wenig von dem geschmolzenen Glase heraus, das man sogleich in etwas Wasser abtropfen läßt. Dieses Glas wird darinn plötzlich kalt, und bekommt die Gestalt eines etwas lang gedehnten Tropfens, der sich in einer sehr zarten Spitze endiget.

So bald man nun von derselben Spitze eines solchen Glastropfens das mindeste Stückgen abbricht, so zerspringt plötzlich der ganze Glastropfe mit einem Knalle, und zerstäubet dabey in unzählige Splitterchen. W.

95) Eine

95) Eine Lampe zuzurichten, bey welcher alle Anwesende mit einer Todtenfarbe erscheinen.

Man gieße etwas starken Weingeist in eine porcellaine Unterschale, thue etwas Küchensalz mit ein wenig Schwefel vermischt darein, und rühre alles wohl durcheinander; darauf lege man ein baumwollenen Dacht darein, und zünde solches an. Geschiehet dieses Abends, wenn alle sonstige Lichte ausgelöschet worden sind, so werden alle Umstehende an Farbe den Todten gleich aussehen. W.

96) Wie man auf einem Kirchhofe die Lichte hervorbringen könne, die Küster und Todtengräber bisweilen zu ihrem Schrecken gewahr werden.

Man gebe nur Achtung, wenn hie oder da altes verrottetes Eichenholz, so eine lange Zeit unter der Erde gelegen, so eben ausgegraben wird; man wird in den meisten Fällen, wenn es so eben bey dem rechten Grade der Fäulniß ausgegraben worden, an demselben gewahr werden, daß es im Dunkeln leuchtet. Leget man nun davon, auf einen Gottesacker an verschiedene Orte, einzelne Stücke hin, so wird man des Nachts diese Lichte zu sehen bekommen, und hernach jedermann, der zu einer solchen Untersuchung Muth genug hat, von der Beschaffenheit dergleichen Lichte überführen können. Denn alle Erzählungen der Küster und Todtengräber gründen sich höchstens auf nichts anders, als daß sie ausgegrabenes faules Holz von den Särgen leuchten gesehen haben. W.

97) Wie man Holz unter dem Wasser zu einer Kohle verbrennen könne.

Wer Gelegenheit hat, einen großen Brennspiegel oder Brennglas zu versuchen, der binde ein Stück Holz an einen Stein

und lege es in ein Gefäß mit Wasser. Wird darauf der Brennpunkt bey hellen Sonnenstrahlen auf das Holz im Wasser gerichtet, so wird das erfolgen, was manchen unglaublich zu seyn scheinet.

98) Wie man im Schatten, oder an einem von der Sonne nicht beschienenen Orte, dennoch durch die Sonne ein Feuer anzünden könne.

Man stelle zuerst vor einen dunkeln schattigten Ort, der Sonne gerade gegen über, einen Hohlspiegel, oder auch nur einen andern ziemlich großen flachen Spiegel, so, daß die davon aufgefangenen Sonnenstrahlen in den Schatten geworfen werden. Hierauf stelle man an eben denselben Ort, wo diese Strahlen hinfallen, einen andern Hohlspiegel, und erforsche dann, wo dessen Brennpunkt hinfält. An diesem Ort lege man nun ein Stückgen Schwamm, einen Schwefelfaden mit ein wenig Stroh umwickelt, so wird man schnell das Feuer aufgehen sehen.

99) Einen feurigen Springbrunnen zu bereiten.

Man fülle eine kupferne Kugel, worinn ein auswärts sehr enge zulaufender Kanal fest eingeschraubet werden kan, vor dessen Einschraubung mit Weingeist, worinn noch etwas Kampfer aufgelößt seyn kann, an, und setze solche auf ein Kohlfeuer. Hierdurch wird der Weingeist in der Kugel in einen Dunst aufgelöset werden, der sich mit großem Ungestüm zu der engen Oefnung des Kanals herauspresset, und hoch in die Luft steiget. Hält man nun in die Nähe dieses Strohms ein brennendes Licht, so wird sich selbiges entzünden, und einen sehr artigen feurigen Springbrunnen vorstellen, der eine zeitlang dauren wird, besonders wenn die Oefnung des Kanals sehr klein ist.

100) Zubereitung der brennbaren Luft.

Man legt die Röhre a. b. c. (Tab. XI. Fig. 5.) in das Geschirr p. q. daß der Theil c herabraget, und der Theil a aufwärts stehet. Auf die Röhre wird bey a eine mit Wasser gefüllte Flasche gesteckt, und in derselben Lage von jemanden gehalten. In den Kolben g. h. werden etwa 4 Loth reine Eisenfeil geschüttet, und darüber 3 Loth Vitrioloel, das vorher mit 6. bis 9. Loth Wasser verdünnt worden, gegossen. Hierauf stecke man behend den Theil der Röhre c in die Mündung des Kolbens g. h. die nicht viel weiter als die Röhre seyn darf, und suche geschwind durch etwas Flachs, womit die Röhre bey c. umwickelt werden kann, den Ausbruch des aufsteigenden Dunstes zu verhindern. Der Erfolg davon ist, daß die vermischten Körper eine starke Aufbrausung verursachen werden, wovon der entweichende Dunst durch die Röhre, mithin auch durch das in der Flasche befindliche Wasser dringen, und solches nach und nach aus der Flasche vertreiben wird. Wie dies erfolgt und die Flasche vom Wasser ganz leer worden ist, so ist sie nun mit brennbarer Luft angefüllet. Daher wird sie nun von der Röhre abgezogen, schnell mit einem festen Stöpfel verschlossen und statt ihrer eine andere aufgesteckt werden*); ist die zwote Flasche auch leer worden, so verfährt man damit, wie zuvor, und so fort bey der dritten und vierten bis das Aufbrausen nachläßt, und der aus dem Kolben steigende Dunst kein Wasser mehr aus der Flasche treiben kann.

101) Eine

*) Von dieser Zubereitung sind so ziemlich drey Personen nöthig; eine die den Kolben hält, die andere welche die Flasche von der Röhre abnimmt, und wieder eine andere aufsteckt; die dritte, so die mit Luft gefüllte Flasche verstopfet. Wenn die gefüllten Flaschen mit Stöpseln wohl verschlossen worden, müssen sie noch überdies verkehrt mit dem Halse unter Wasser gesteckt werden; dann kann man sie verschiedene Monathe lang in Wirksamkeit erhalten. Allenfalls kann man solche vor der Anwendung etwas erwärmen lassen.

101) Eine Kanone mit Luft geladen, die dennoch mit Feuer und Krachen abgeschoßen wird.

Die äußerliche Gestalt ist eine förmliche Kanone, wie solche Tab. XI. Fig. 1. vorgestellet ist. Die Röhre D. ist aus Meßing, die Lavette samt den Rädern sind von Holz; die Länge der Röhre hält 10. Zoll, der Durchschnitt 2 Zoll; die Lavette wird der Röhre verhältnißmäßig eingerichtet. Der innere Bau der Kanone ist aus Fig. 2. zu erkennen. Die cyförmige Grundfläche p. q. hat in sich ein metallenes Röhrchen v. e. eingekittet, darinnen ein gläsernes Haarröhrchen fest ist, welches eine Nadel a. k. in sich schließt. Die Mündung W. ist divergirend und so groß, daß füglich ein Stöpfel kann aufgesetzet werden: bey n. n. ist ein umgekehrter Trichter n o. n o. angelöthet; n. m. n. m. ist die Fortsetzung der Röhre p. n. q. n. so, daß p. n. q. n. eine einzige ohnunterbrochene Röhre ausmacht. S. S. sind bloße Verzierungen; bey x. raget das gläserne Haarröhrchen, das mit Siegelwachs gänzlich überzogen werden muß, mit der Nadel a. k. hervor.

Zur Ladung der Kanone füllet man sie mit reinen Hirsenkörnern, oder kleinen Linsen an, nähert ihre Mündung einer mit brennbarer Luft angefüllten Flasche, oder vielmehr man schiebt die Mündung des Stücks in die Mündung der Flasche, daß die Linsen aus selbigen in diese herüber rollen. Die brennbare Luft weichet dem Eindringen des Hirsens oder der Linsen und tritt statt ihrer aus der Flasche in die Kanone, die man nun mit einem Gork verstopfet.

Weil durch öfters Laden der Kanone die brennbare Luft einer und eben derselben Flasche, woraus mehr als eine Ladung geschehen kann, mit reiner Luft immer mehr vermenget und in ihrer Brennbarkeit vermindert wird; so muß man bey der drit-

ten

ten und den folgenden Ladungen die Linsen in die Kanone — aus dieser in die Flasche — und so einige mal hin und her rütteln und schütteln, damit die Dünste, die etwa an den Körnern angeklebet sind, losgerissen und mit der übrigen Luft vermischet werden.

Man stelle nun auf Fränklins Viereck, d. h. auf eine in der Mitte mit Zinnfolie belegte Glasplatte, q. r. bey dem Tische C. (Tab. XI. Fig. 1.) eine aus Holz oder anderer Materie gebildete Figur, die einen Kanonier vorstellet S, so in der Hand eine metallene Ruthe a. b. hält und mit dem Drathe g. der über den Tisch C. herabhängt, und mit der vor einem Elektrophor stehenden Röhre c. b. in Verbindung sich befindet, gleichfalls verbunden ist. Die mit brennbarer Luft geladene Kanone D. stehe so nahe an dem Glase q. r. daß das Knöpfgen b. der Ruthe a. b. auf etliche Linien von dem Knöpfgen der Kanone c. abstehet; dann reibe man den Elektrophor mit dem Katzenbalge einige mal, so wird den Augenblick der Kanonier seine Ruthe nähern und die Kanone wird mit starkem Krachen losgebrannt werden. Es wird auch selbige mit ihrer Lavette ein paar Zolle beym Losschießen zurückspringen.

Man kann die Kanone auch unmittelbar entzünden, wenn man mit der Trommel eines Luft- oder Harzelektrophors unmittelbar auf das Knöpfgen c. einen Funken fahren läßt, während daß man die Kanone in der Hand hält. Wird das Knöpfgen gegen einen Lufteletrophor gehalten, und auf der andern Seite mit dem Balge gerieben, so kracht die Kanone augenblicklich.

Die Ursache dieser Einrichtung mag die Zubereitung erleichtern. Die brennbare Luft in der Kanone muß durch einen wirklichen elektrischen Funken entzündet werden; dies kann

aber

aber nur alsdann geschehen, wenn das elektrische Feuer, verdickt oder verstärkt, durch diese Luft fährt. Es kan aber nie verdickt durch dieselbe fahren, wenn der Funke nicht aus einem mehr elektrischen in einen minderelektrischen Körper, und so umgekehrt, hinüberspringt. Dies geschiehet nun hier im InnernRaume der Kanone; denn, wie auf das äusere Knöpfgen am Hintertheil der Kanone ein Funke elektrisches Feuer gelassen wird, so wird in dieselben Nadel a. k. die elektrische Materie angehäuft, weil die Nadel durch das gläserne Röhrgen von der andern metallischen Röhre abgesondert ist. Daher springt nun der elektrische Funke inwendig aus a verdickt, auf die ihm am nächsten sich befindende eingekittete metallene Röhre, und entzündet dadurch die Luft.

Wird die Ladung aus der nämlichen Flasche öfters wiederholt, so nimmt die Stärke des Knalles beym viertenmale schon merklich ab; der fünfte und sechste Schuß ist noch schwächer. Wenn auch die Kanone mit keinem Stöpfel verschlossen wird, so ist dennoch der Knall sehr stark; doch befördert beym dritten und vierten Schuß der Stöpfel das Krachen.

102) Noch eine andere Anwendung der brennbaren Luft.

Tab XI. Fig. 6. ist ein hölzerner Thurm, dessen vier Wände beweglich sind, die aber von den Dach h. zusammen gehalten werden. Dieser Thurm hat keinen Boden. Fig. 8. ist ein blechernes Gefäße, in dessen Mitte eine Röhre hervorraget, worinne ein Korkstöpfel b. stecket. An einer der vier Ecken dieses Gefäßes ist ein anderes hervorragendes Röhrchen c., worinn ein isolirter Drath, mit einem Kügelgen d. angebracht

ist.

ist. Dieses Gefäß wird nun auf dieselbe Art mit brennbarer Luft geladen, wie die Kanone, und mit den Gorkstöpfel h. verschloßen. Nun setzet man dasselbe Gefäß Tab. XI. Fig. 8. auf ein Kettgen, oder Drath f. und über dasselbe den ganzen Thurm, wie aus Figur 6. zu sehen ist; doch so, daß die innere Verbindung oder Communication in dem Thurme, wie bey e. Fig. 7 zu sehen, just mit dem Kügelgen d Fig. 8. zupaße. Auf das andere Ende des Kettgens f. stellet man eine Leidner Flasche Fig. 9. und rückt sie so nahe gegen den Thurm hin, daß ihr Leiter g. nur ein Viertelzoll von dem Kügelgen h. oben am Thurm, oder der Communication des Thurms abstehe. In solchem Stande lade man die Flasche so lange, bis sie von selbst losschlägt; d. h. bis der Abstand von ein Viertelzoll just der nämliche ist, wo die positive Elektricität g auf die negative h ihre Wirkung äußert, und sich entladet.

In diesem Augenblick, als die Armatur sich entladet, entzündet sich auch die brennbare Luft des Gefäßes Tab. XI. Fig. 8. in dem Thurm Fig. 6. mit starkem Knall, schlägt den Stöpfel i. heraus, dieser wirft das Dach h in die Luft, und die vier Wände fallen aus einander, so daß augenblicklich ein völlig ruinirtes Gebäude vor Augen stehet, wie solches Fig. 7. vorstellet.

Dabey ist aber wohl zu merken, daß man sich dem Thurme nicht allzusehr mit dem Kopfe nähere; denn die Gewalt ist oft so stark, daß Dach und Wände davon zersplittert werden, welches auf denjenigen, der den Versuch macht, oder auch auf die Herumstehenden von unangenehmen Folgen seyn könnte. Dieser Anmerkung wegen darf man sich aber nicht abschrecken lassen, diesen schönen Versuch anzustellen, sondern sie dient blos zu Vorsicht, bey welcher man den Versuch, so oft man will ohne alle Gefahr anstellen kann.

103) Eine

103) Eine electrische Lampe.

Tab. XI. Fig. 4. l. ist eine Bouteille oder Flasche voll entzündbarer Luft; m ist ein gläserner Recipient, der ganz mit Wasser angefüllet wird. In diesen Recipienten schraubet man bey n die Röhre o, die einen Hahnen vorstellet, worinn der Wirbel p. stecket. Dieser Wirbel muß so stehen, daß er die innere Oefnung der Röhre o verschließet, und so auch der Wirbel q des Hahnen der gebogenen Röhre r. Die ganze meßingene Anrichtung ist in einen Korkstöpfel s fest gemacht, so das man sämtliches auf die mit brennbarer Luft gefüllte Flasche l aufstecken kann, welches etwas gedrängt geschehen muß. t und u sind zwey meßingene isolirte Dräthe, die sich in den Röhrchen v und w schieben, das ist, sich mit ihren Kügelgen einander nähern und entfernen lassen. Wenn sie einen Viertel Zoll von einander abstehen, ist es eben recht; auch müssen sie mit der Mündung des Röhrgens x just eine gerade Linie ausmachen.

Ist nun dieses alles geschehen, so verdreht man den Wirbel p daß die Communication der Röhre o nicht mehr geschlossen ist, so wird das Wasser aus dem Recipienten m in die Flasche l laufen. Zu gleicher Zeit verdrehe man den Wirbel q der Röhre r eben so, daß die Communication frey wird; so wird das durch die Röhre o laufende Wasser eben so viel brennbare Luft zur Mündung x der gebogenen Röhre r herausdrücken, als Wasser in die Flasche laufet. Giebt man nun den isolirten Dräthgen bey t und u einen elektrischen Funken mit der Schaale oder Trommel eines Electrophors oder mit einer andern elektrischen Maschiene, so wird dieser nehmliche Funke die bey x herausblasende brennbare Luft anzünden, und eine sehr schöne Flamme machen, die ein überaus koncentrirtes

Feuer

Feuer ist, und die eben so lange fortbrennet, bis der letzte Tropfen Wasser aus dem Recipienten m in die Flasche l fällt.

Je nachdem nun der Recipient groß ist, daß er viel Wasser fasset, und die Oefnung der Röhre o klein ist, daß nicht viel Wasser durchlaufen kann, desto länger dauert das Anhalten der Flamme, so daß man die Lampe eine Stunde lang brennend machen könne. Es ist dieses Experiment eines der schönsten die mit der entzündbaren Luft anzustellen sind.

104) Wie Zinnober ohne Feuer gemacht werden könne.

Es ist eine allgemein bekannte nothwendige Bedingung gewesen, daß kein Zinnober durch die Kunst ohne starkes Feuer bereitet werden könne; um so sonderbarer ist also die von Hoffmann zuerst angeführte Bemerkung, daß es der Kunst dennoch möglich sey, dieses Produkt, ohne alle Anwendung des Feuers, auch sogar bey einem flüßigen Zustande der Ingredienzen hervorzubringen. Es erfolget solches, wenn lebendiges Queckfilber, oder dessen fressender Sublimat, versüßtes Queckfilber, weißer Präcipitat, mineralischer Turpith, oder Queckfilber in Salpetersäure aufgelößt, in sattsamer Menge, mit dem Beguinischen Schwefelgeist vermischt, und in einem verstopften Glase etwas aufbehalten werden, daß die anfänglich entstehende schwarze Farbe, nach und nach in eine braune und endlich in eine helle Zinnoberröthe sich verändert.

105) Aus Bernsteinöl in der Geschwindigkeit ein nach Bisam riechendes Harz zu machen.

Diese schöne Beobachtung rührt vom Herrn Director Marggraf her. Man schüttet nach und nach zu 1 Drachma

vom rectificirten Bernsteinöl, das sich in einer Theetaße befindet, 2. bis 3. Drachmen von dem stärksten rauchenden Salpetergeiste, ganz allmählig hinzu, und läßt darauf die Vermischung bis zur Erkaltung stehen. Worauf das entstandene goldgelbe Harz mit warmen Wasser von aller anhängenden Schärfe befreyet wird, das nun statt des vorigen Geruchs sehr stark nach Bisam riechet.

106) Eine besondere Art Erhitzung, Verpuffung und Entzündung ohne äuserliches Feuer zu verursachen.

Wenn man das krisallinische grünlichte Salz, das von der Auflösung des Kupfers in Salpetersäure durch bloße Abdunstung erlangt wird, indem es noch ein ganz wenig feucht ist, zerreibt, und eines Messerrückens dick auf eine 12 Zoll lange und 3 Zoll breite Zinnfolie streuet, es sogleich zusammenrollet, die Enden zusammenkneipt, und die ganze Masse alsdann platt drückt; so entsteht zuerst eine Erhitzung, die nach und nach immer größer wird, endlich aber erfolgt eine starke detonirende Entflammung, die auch wohl noch mit einem Knall begleitet wird.

107) Ein flüßiger Pyrophor.

Eine Vermischung aus gleichen Theilen geblätterter Weinsteinerde und weißen Arsenik, aus einer Retorte distillirt, gab zuerst wenige Flüßigkeit, die so klar als Wasser war. Auf diese folgte eine braunrothe Flüßigkeit, die in einem andern Gefäße aufgefangen wurde, welches sie mit einer dicken Wolke anfüllte. Als solche aus der Vorlage in ein anderes Gefäß gegoßen wurde, und dabey den an der Mündung sitzenden ausge-

getrockneten Kütt ergrif, so entzündete sie sich schnell; dies geschahe auch, als sie auf ein Filtrum geschüttet wurde; denn als kaum davon etliche Tropfen durchgelaufen gewesen, so ist plötzlich ein sehr dicker stinkender Rauch aufgestiegen, der sich bis an die Decke des Zimmers erhoben hat. Die Flüßigkeit hat am Rande angefangen, ein wenig aufzuwallen, und bald darauf ist eine schöne rosenfarbene Flamme ausgebrochen, die etliche Augenblicke angehalten, und die eine Seite des Filtrums verbrannt hat. Morveau.

108) Feuer durch Wasser zu verursachen.

Es ist eine mehrmals bestätigte Erfahrung, daß gebrannter Kalch in einer gewissen ansehnlichen Menge, mit Wasser durchnetzt, eine solche Hitze verursachen könne, daß andere ihm am nächsten liegende zündbare Materien in Flammen ausbrechen können. So sind ganze Schiffe und Wagen mit Kalch beladen bey einfallenden Regen schon oft in Brand gerathen. Ein Mädgen vom Lande hatte in der benachbarten Stadt einen Scheffel Kalch geholt. Auf dem Rückwege fällt ein Regen ein, und durchnetzt den Kalch. Sie empfindet auf einmal eine brennende Hitze auf den Rücken, setzt den geflochtenen Korb schnell ab, und bald darauf bricht er zu ihrem großem Schrecken in eine Flamme aus. Dahin gehört auch folgende Komposition eines alten Feuerwerkers Nahmens Hanselet: Man soll 3 Pfund Leinoel, 1 Pfund Petroleum, 1 Pfund Eyeroel (dessen Stelle wohl aber auch Leinoel vertreten könnte) mit 8 Pfund ganz frischen ungelöschten pulverisirten Kalch wohl untereinander vermischen, und die Masse mit Wasser übergießen, so werde das ganze Gemenge in Flamme gerathen.

109) Loriots Methode die Farben der Pastelgemählde zu fixiren.

Eine die Bekanntmachung dieser Kunst hat die Königl. Akademie der Malerey zu Paris Hr. Loriot eine jährliche Pension von 1000 Livres vom Könige bewirkt. Man verschaft sich eine feine Taschenbürste mit etwas kurzen Haaren, und dann ein schmales Eisenblech etwa 6 bis 7. Zoll lang, welches man zweymal einbiegt, daß es die Form eines griechischen Π oder eines Quadrats erhält, an welchem eine Seite fehlt; auch kann man die beyden Enden etwas näher zusammen biegen; an einem Ende wird es etwas schnabelförmig umgebogen. Alsdann löset man 2. Quentgen Fischleim, den man so fein als möglich schneidet, in 2 Pfund des reinsten und klärsten Wassers durch gelinde Kochung auf, und seihet es durch. So lange dieser Leim noch heiß ist, gießt man so viel als man brauchen will in eine Untertasse und dazu noch einmal soviel reinen Weingeist, d. h. zu einem Theelöffelgen voll Leim, 2. von Weingeist. Wer den Leim in voraus verfertigen will, wird wohl thun, wenn er den achten Theil Weingeist mit dem Wasser vermischt, die Fäulniß zu verhindern. Diesen Weingeist muß man aber hernach bey dem zweyten, den man vor dem Gebrauch zugießt, gehörig abreichen.

Hierauf stellt man das Bild, dessen Farben figirt werden sollen, vertical, oder in einer wenig geneigten Lage auf eine Staffeley, oder auch an die Wand; dunkt die Bürste in die Tasse mit der Mischung, krazt hierauf das Ueberflüßige mit dem umgebogenen Ende des vorerwehnten Blechs wieder ab, indem man immer nach derselben Richtung darüber hinschabt, bis die Bürste fast nur noch blos feucht ist. Nun hält

man

man die Bürste etwa 8. Zolle von dem Gemählde ab, schabt mit dem einen Winkel des gebogenen Blechs über dieselbe hin, indem man ihre Haare etwas niederdrückt, allezeit in einer und derselben Richtung, ohngefehr so, wie die Buchbinder ihr gesprengtes Leder machen; so wird, wie sich die Haare wieder aufrichten ein feiner Dunst auf die Gemählde sprützen, der die Farben durchdringt und beym vertrocknen heftet. Hierbey muß man nicht vergessen, den Leim immer lau zu erhalten. Wenn nun das ganze Gemählde mit diesem Thau überzogen ist, so läßt man es trocken werden, und wiederholt alsdann die Operation auch wohl noch zweymal; mehrmal ist es nicht nöthig, ob es gleich nicht schaden würde, Sechs Schichten aufzulegen. Wolte man aber noch länger fortfahren, so würde freylich alles viel fester werden, allein das Gemählde würde seinen Sammt verliehren, worinn doch der Vorzug desselben besteht. Bey drey Lagen muß es noch immer hinter Glas geleget werden, bey sechsen aber kann man es ohne Glas aufzustellen wagen.

110) Eine gelbe Farbe aus Indigo.

Man nehme ein Loth gestoßenen Indigo und vermische ihn in einem hohen Kolben mit 2. Unzen starker Salpetersäure, die vorher mit 8. Unzen Wasser verdünnt ist; worauf man die Mischung etliche Tage lang in gelinde Digestion setzt. Zuletzt kann man noch 4. Unzen Wasser hinzuschütten, und die Auflösung filtriren.

111) Schwefel auf dem flüßigen Wege ohne Feuer zu bereiten.

Man fülle ein Zuckerglas mit frischem Wermuthkraute, gieſſe, in Waſſer aufgelößtes Glauberſalz darauf, und laſſe das Glas zur Sommerszeit eine Zeitlang ſtehen. Das Kraut wird anfangen zu faulen, und indem dieſes geſchiehet, wird man bald den Geruch des Schwefels bemerken. Zu Zeiten bewege man das Kraut in dem Glaſe mit einem Holze. Nach und nach wird ſolches immer weicher werden, und ſich endlich beynahe gänzlich in einen Brey verwandeln, woraus durch Hülfe des bloſſen Waſſers ein wahrhafter Schwefel geſchieden werden kann.

112) Eine Methode, alles was mit gemeiner Dinte geſchrieben iſt, in den erſten 24. Stunden nachher rein und leſerlich abzudrucken.

Das Pappier, worauf ein ſolcher Abdruck gemacht werden ſoll, darf nicht geleimt ſeyn, und wird zuvor mit Gallusdecoct eingetränkt, wieder abgetrocknet und aufbewahrt. Ehe man es aber zum erwehnten Gebrauch anwenden will, wird es blos mit gemeinen Waſſer angefeuchtet, und die überflüßige Näſſe mit Löſchpappier weggenommen. Alsdann legt man es auf das Manuſcript, ſo abgedruckt werden ſoll, bedeckt es mit geölten Pappier, Pappdeckel und Flanell, und zieht es ſo durch eine gemeine Kupferpreſſe.

Der in der Dinte befindliche Eiſenvitriol zieht durch Hülfe der Feuchtigkeit ſich aus den geſchriebenen Buchſtaben in das

dünne

dünne gallirte Pappier, und bildet da gleichsam eine neue Dinte, die aber das aufgelegte Pappier eben so durchdringt, als es von der Feuchtigkeit durchdrungen war. Diese Dinte schlägt also durch, und folglich ist die Schrift auch nur auf der hintern Seite ordentlich zu lesen, die dem Original nicht zugekehrt war.

Es ist solches eine Erfindung von Bolton, die er am 1 May 1780. der Königl. Societät zu London vorgelegt hat.

113) Aus einem leeren Becher, worinnen Nichts ist, in einen andern Becher, worinn gleichfalls Nichts ist, mit sehr vieler Vorsicht Nichts dabey zu verschütten, dennoch ein Etwas zu giessen, das kein Mensch sehen kan, welches sich aber aus der wunderbaren Wirkung zu erkennen giebt.

Wenn das Bier im Brauhause in einem großen Bottiche in der Gährung steht, oder wenn dessen Gährung im Keller einen erstickenden Dunst austreibt, so nehme man einen gläsernen Becher und halte ihn mit oberwärts gekehrter Oefnung langsam in den Dunst, oder schöpfe damit in den Dunst, gleich als wenn man damit Wasser schöpfen wollte. Dies ist nun der leere Becher, worin Nichts (Sichtbares) ist. Darauf nimmt man einen andern gläsernen Becher von gleicher Größe, und zeigt zuerst, durch ein hineingesenktes Stückgen brennendes Wachslicht, daß solches wie allemal darinn brennen könne. Alsdann nimmt man den ersten Becher mit Nichts, und

neiget langsam dessen Oefnung in die Oefnung des andern, unter dem Vorgeben, das Nichts aus dem erstern in den andern Becher zu schütten. Daß nun dieses geschehen sey, ohnerachtet kein gegenwärtiger Mensch etwas davon gesehen, wird durch die Wirkung bewiesen. Senkt man nemlich jetzt ein Stückgen brennende Wachskerze in den zweyten Becher, so wird die Flamme sogleich verlöschen, sobald sie in den Becher getaucht wird; oder, legt man eine Maus hinein, so wird sie schnell sterben. Diese Eigenschaften hatte zuvor das Nichts im ersten Becher, das hernach in den zweyten eingefüllet worden; dagegen haben sich nun solche im ersten verlohren, worinn jetzt ein Licht brennen und ein kleines Thier lebendig bleiben kann.

V.

Mechanische Kunststücke.

Mechanische Kunststücke.

1) Vaucansons Beschreibung eines mechanischen Flötenspielers.

Nachdem Vaucanson über die Abänderung der Töne bey den blasenden Instrumenten vermöge der mechanischen Einrichtung und verschiedenen Bewegungen der Theile, so zum spielen derselben gehören, seine Betrachtungen angestellet hatte; so hat er dann auf den erkannten Grund der Bewegungskunst diese mechanische Bewegungen in einer bloßen Maschine glücklich nachgeahmet.

Es bestehet solche in einer Bildsäule, so ohngefehr $5\frac{1}{2}$ Fuß hoch ist, und auf einem Stück von Felsen sitzet, worunter ein viereckigter Säulenstuhl, welcher eine Höhe von $4\frac{1}{2}$ Fuß und eine Breite von $3\frac{1}{2}$ Fuß hat, befindlich ist.

An der vordern Seite dieses Säulenstuhls, wenn solche eröffnet ist, siehet man zur rechten ein Triebwerk, das durch verschiedene Räder eine darunter befindliche stählerne Axe herumdrehet. Selbige ist $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, und an sechs verschiedenen Oertern in der Länge gebogen, welche Beugungen gleichweit von einander entfernet; aber nach verschiedenen Gegenden gerichtet sind. Von jeder Ausbiegung gehen Faden bis zum äußersten Ende der obersten Breter von 6. Blasebälgen, welche $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, 6 Zoll

breit,

breit, und mit ihrem untersten Bret am untersten Boden des Säulenstuhls befestiget sind; so daß, indem die Axe sich herum drehet, die 6. Blasebälge sich nach einander eröffnen und wieder schließen.

An der hintern Wand ist über jedem Blasebalg eine gedoppelte Rolle befindlich, deren beyde Durchmesser ungleich sind, nehmlich einer von 3. Zoll; und der andere von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Und dieses zu dem Ende, damit die Blasebälge destomehr eröffnet werden können, weil die daran befestigten Faden über die große Rolle, diejenigen aber, so an der Axe befestiget, über die kleine gezogen sind.

Ueber dem großen Rade der 3. Rollen zur Rechten sind noch 3. andere Faden gewickelt, die durch Hülfe vieler kleinen Rollen bis an die obersten Blätter dreyer auf den obersten Boden des Kastens nach vorne zu gelegten Blasebälge gehen.

Die Ausdehnung eines jeden Fadens, wenn er das Blatt des Blasebalgs aufzuziehen anfängt, theilet einem Hebel, der darüber zwischen der Axe und den doppelten Rollen in der mittlern untern Gegend des Kastens sich befindet, die Bewegung mit. Dieser Hebel langet durch verschiedene Gelenke bis zu dem Ventil, so sich an dem untersten Blatt eines jeden Blasebalgs befindet, und hält solches in die Höhe, damit die Luft ohne Widerstand hereingehe; da indessen die Erhebung des obersten Blattes den inwendigen Raum vermehret. Hierdurch wird nicht nur einige Kraft erspahret, sondern auch das Getöse, so das Ventil beym Eindringen der Luft gemeiniglich zu machen pflegt, vermieden. Die neun Blasebälge werden also ohne Erschütterung, ohne Geräusch und mit geringer Kraft beweget.

Diese neun Blasebälge bringen den Wind in drey verschiedene und von einander abgesonderte Röhren. Jede Röhre bekomm

kommt ihn von dreyen Blasebälgen. Die drey untersten zur Rechten, nach der vordern Seite zu rechnen, blasen den Wind in eine Röhre, die vorne an derselben Seite hinauf gehet; und von diesen dreyen ist ein jeder mit einem Gewicht von 4. Pfunden beschwert. Die drey untersten zur Linken schicken den Wind in eine ähnliche Röhre, die an derselben Seite des Kastens in die Höhe gehet, und deren jede ist nur mit 2. Pfunden beschweret. Die drey welche auf dem Deckel des Kastens befindlich, bringen den Wind auch in eine Röhre, die unter ihnen nach vorne zu in einer wasserrechten Lage fortgehet; und diese werden nur blos von dem Gewicht ihres obersten Blattes niedergedrücket.

Diese drey Röhren gehen durch verschiedene Biegungen bis zu drey kleinen Behältern, welche in der Brust der Figur angebracht sind, und durch ihre Vereinigung endlich eine einzige Röhre ausmachen, die durch den Hals bis in den Mund gehet, sich daselbst erweitert, und eine Höhle macht, welche sich in eine Art von ein paar Lippen, die auf dem Loch der Flöte liegen, endiget. Diese Lippen verstatten dem Wind einen größern oder kleinern Ausgang, nachdem sie sich mehr oder weniger öffnen, und können noch durch eine besondere Bewegung vorgerücket und zurückgezogen werden.

Innwendig in dieser Höhle ist eine kleine bewegliche Zunge, die durch ihre Bewegung dem Winde den Ausgang durch die Lippen öffnen und verschließen kann. Man siehet hieraus, durch welche Mittel der Wind bis zur Flöte geleitet wird. Nun folgen auch diejenigen, die ihn zu mäßigen dienen.

In der vordersten Gegend des Kastens zur Linken ist ein anderes Triebwerk, welches vermittelst seines Räderwerks eine Walze herumtreibet. Diese Walze ist $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, und hat

64. Zoll

64. Zoll im Umfange. Sie ist in 15. gleiche Theile eingetheilet, die $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander stehen.

Hinten zu oberst im Kasten ist ein Klavier, so auf der Walze aufliegt, und aus 15. sehr beweglichen Hebeln bestehet, deren äußerstes Ende nach der innwendigen Seite zu mit einem kleinen stählernen Schnabel versehen, und auf eine jede Eintheilung der Walze zutrift.

An dem andern Ende dieser Hebeln sind stählerne Faden und Ketten befestiget, die zu den verschiedenen Windbehältern, zu den Fingern, Lippen und der Zunge der Figur gehen. Drey davon gehören zu den verschiedenen Windbehältern, und ihre Ketten gehen senkrecht unter dem Rücken der Figur in die Höhe bis in die Brust, und endigen sich an dem Ventil eines jeden Behälters. Wenn dieses Ventil aufgemacht wird, so lässet es den Wind in die Vereinigungsröhre, welche, wie gesagt, durch den Hals in den Mund gehet.

Zu den Fingern gehören sieben Hebel, und ihre Ketten steigen auch senkrecht hinauf bis zu den Schultern, wo sie sich biegen, um in den Vorderarm bis zu dem Ellenbogen zu kommen; da sie wiederum gebogen werden, und längst dem Arm bis an die vordere Hand gehen, und sich an ein Gelenke oder Gewinde endigen, das mit einem Zapfen, der das eine Ende von einem in der Hand befindlichen Hebel ist, verbunden ist. Dieser Hebel ist eine Nachahmung des Knochens, den die Zergliederer die mittlere Hand (metacarpus) nennen, und hat, wie dieser mit dem Knochen des ersten Gliedes am Finger ein Gewinde, dergestalt, daß wenn die Kette gezogen wird, der Finger sich erhebet.

Vier von diesen Ketten gehen in den rechten Arm, um die vier Finger dieser Hand zu bewegen, und drey in den linken Arm zu drey Fingern, weil zu dieser Hand nur 3. Löcher gehören.

Die

Die Spitze der Finger ist mit Leder überzogen, um die Weiche der natürlichen Finger nachzuahmen, damit das Loch genau verstopft werde.

Vier Hebel des Klaviers gehören zu der Bewegung des Mundes. Die stählernen Faden, so daran befestiget, gehen über einige Rollen bis mitten in den Felsen, woselbst sie mit Ketten verbunden, die senkrecht und mit dem Rückgrad parallel in dem Leibe in die Höhe steigen, und durch den Hals in den Mund gehen, wo sie an diejenigen Theile, welche die Lippen auf viererley Art bewegen, befestiget sind.

Die eine eröfnet die Lippen, um den Winde einen größern Ausgang zu verschaffen; die andere machet diesen enger, indem sie jene zusammenziehet; die dritte ziehet die Lippen zurück, und die vierdte machet, daß sie über dem Rande des Loches vorrücken.

An dem Klavier ist nur noch ein Hebel übrig, woran ebenfalls eine Kette befestiget, die, wie die andern, in die Höhe gehet, und bis zu der Zunge im Munde reichet, um die Oefnung der Lippen, wie oben gemeldet, zu verstopfen.

Diese 15. Hebel reichen mit ihren Enden, woran die stählernen Schnäbel sind, bis an die 15. Eintheilungen der Walze, und sind $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander entfernet. Wenn die Walze herumgehet, so kommen die auf der Eintheilung befindlichen kupfernen Bleche unter die stählernen Schnäbel, und halten sie eine lange oder kurze Zeit in die Höhe, nach dem diese Bleche lang oder kurz sind. Und da die Spitzen dieser Schnäbel mit einander in einer geraden Linie, die der Axe der Walze parallel ist, sich befinden, und alle die Eintheilungslinien rechtwinklich durchschneiden; so werden allezeit, wenn man auf jeder Linie ein Blech einsetzet, und alle diese Bleche so einrichtet, daß ihre Enden in

einer

einer geraden mit der Linie der Schnäbelspitzen parallellaufenden Linie sich befinden, die äußersten Ende der Bleche bey herumdrehung der Walze in demselben Augenblick die Enden der Hebel berühren und erheben. Und wann die andern Ecken der Bleche, wegen der gleichen Länge derselben, ebenfalls in einer geraden und mit der ersten parallelen Linie sich befinden; so wird ein jedes Blech auch zu derselben Zeit seinen Hebel fahren lassen. Man kän hieraus gar leicht begreiffen, wie alle diese Hebel wirken, und wenn es nöthig ist, ihre Wirkung vereinigen können.

Wenn man nur einige Hebel wirken lassen will, so setzet man die Bleche auch nur auf diejenigen Linien, welche zu den Hebeln, die man bewegen will, gehören. Die Zeit bestimmet man, indem man sie näher oder weiter von der Linie der Schnäbelspitzen einsetzet; und durch die Kürze oder Länge der Bleche machet man, daß die Wirkung früher oder später aufhört.

Das Ende der Axe dieser Walze, welches zur Rechten, hat eine Schraube ohne Ende, mit 12. einfachen Gängen, die 1 $\frac{1}{2}$ Linien von einander abstehen, so, daß die ganze Schraube 1 $\frac{1}{2}$ Zoll mithin eben so lang als eines von den Theilen der Walze ist.

Ueber dieser Schraube befindet sich ein unbewegliches Stück Kupfer, welches an dem Kasten fest gemacht ist, und einen stählernen Zapfen hat, der eine Linie dick ist, und in die Vertieffung der Schraubengänge passet und statt einer Schraubenmutter dienet; so daß die Walze in ihrer Herumdrehung der Richtung der Schraubengänge, welche sich an dem unbeweglichen Zapfen bewegen, folgen muß; folglich ein jeder Punct der Walze beständig einen Schnecken- oder Schraubengang beschreibet, und von der rechten zur linken unvermerkt fortrücket.

Hier-

Hierdurch geschiehet es, daß eine jede Eintheilung der Walze, welche anfangs unter dem Ende eines Hebels war, bey jeder Umwälzung ihren Punkt verändert, und sich um $1\frac{1}{2}$ Linien (als welches die Weite der Schraubengänge ist) davon entfernet.

Da nun die Spitzen der Hebel am Klavier unbeweglich verbleiben; die Punkte der Walze aber, auf daß sie anfänglich zutreffen, in jedem Augenblick von der Perpendikularlinie abweichen, indem sie eine Schraubenlinie beschreiben, welche durch die fortrückende Bewegung der Walze allezeit auf denselben Punkt, das ist auf die Spitze des Hebels gerichtet ist; so folget daraus, daß die Spitze eines Hebels alle Augenblicke neue Punkte auf den Blechen der Walze antrift, als welche nicht wiederholet werden, weil sie Schraubengänge machen, die 13 mal um die Walze herumgehen, ehe der erste Punkt einer Eintheilung unter einen andern Hebel kommt.

In diesem Raum von $1\frac{1}{2}$ Zoll werden alle Bleche nach einer Spirallinie gesetzt, um die Hebel, unter welchen sie bey den 12. Umwälzungen vorbeygehen, zu bewegen.

So wie eine Linie sich gegen ihren Hebel verändert, so thun es die andern gegen die ihrigen. Folglich hat ein jeder Hebel 12 Linien, jede von 64 Zoll, die unter ihm fortgehen, welche also zusammen eine Linie von 768. Zoll ausmachen. Und auf dieser Linie werden alle Bleche, die zur Wirkung des Hebels während des ganzen Spiels nöthig sind, eingesetzet.

Soll diese Maschine auf ihrer Flöte einen Laut hervorbringen, und den ersten Ton, nemlich das unterste d. angeben, so fange ich damit an, daß ich den Ansatz einrichte. Zu dem Ende setze ich auf der Walze ein Blech unter den Hebel, der zum Munde geht, und die Oefnung zwischen den Lippen erweitert. Hernach setze ich ein Blech unter den Hebel, der die Lippen zu-

rückziehet. Drittens setze ich eins unter den Hebel, der das Ventil desjenigen Behälters, so den Wind von den kleinen unbeschwerten Blasebälgen empfängt, eröfnet. Ich setze endlich noch ein Blech unter den Hebel, der die Zunge beweget, um damit den Stoß zu geben; dergestalt, daß wenn diese vier Bleche die vier Hebel zu gleicher Zeit berühren, die Flöte das unterste d. angiebt.

Durch die Wirkung des Hebels, der die Oefnung der Lippen erweitert, ahme ich der Handlung eines Menschen nach, der solches ebenfalls bey den tiefen Tönen thun muß.

Durch den Hebel, der die Lippen zurückziehet ahme ich der Handlung eines Menschen nach, da derselbe solche von dem Loche der Flöte, indem er diese auswärts drehet, entfernet.

Durch den Hebel, welcher den Wind aus den unbeschwerten Blasebälgen hinleitet, mache ich den schwachen Wind nach, den der Mensch in solchem Falle giebt, und der gleichfalls nur durch einen geringen Druck der Brustmuskeln aus seinem Behältniß getrieben wird.

Die Wirkung des Hebels, wodurch die Zunge beweget wird, ist eine Nachahmung der Bewegung, welche die Zunge des Menschen machet, indem sie sich von der Oefnung der Lippen zurückziehet, um den Wind durchzulassen, und dadurch eine solche Note anzugeben.

Diese vier verschiedenen Wirkungen machen also, daß, da man einen schwachen Wind durch eine weite Eröfnung in die ganze Größe des Mundlochs der Flöte leitet, die Zurückprellung desselben langsame Zitterungen hervorbringet, welche sich, weil alle Löcher verschlossen sind auch allen Theilchen der Flöte mittheilen müssen. Nach denen von mir oben festgesetzten Gründen wird also die Flöte den tiefsten Ton angeben; welches dann auch die Erfahrung bestätiget.

Will

Will ich den nächsten Ton darüber, nehmlich das c. angeben lassen, so füge ich zu den vorigen vier Wirkungen für das d. noch die fünfte, und setze ein Blech unter den Hebel, der den dritten Finger der rechten Hand erhebet, um das sechste Loch der Flöte aufzumachen. Ich bringe auch die Lippen um ein weniges näher zum Mundloch, indem ich das Blech, welches den darzu gehörigen Hebel empor hielt, etwas niederdrücke. Da ich also den Zitterungen einen nähern Ausgang gebe, indem das unterste Loch eröfnet wird, so muß dem zufolge, was ich oben gesagt, die Flöte einen Ton höher angeben, wie solches abermals durch die Erfahrung bestätiget wird.

Alle diese Wirkungen werden beynahe auf eben die Weise bey allen Tönen der ersten Octave angebracht, als bey welchen ein und derselbe Wind hinreichend ist, sie hervorzubringen. Die verschiedene Eröfnung der Löcher bestimmet sie, und man darf nur unter den Hebeln; welche die zu jedem Ton gehörige Finger erheben, Bleche auf der Walze ansetzen.

Um die Töne der zwoten Octave herauszubringen, muß man den Ansatz verändern, und unter den Hebel, der die Lippen über den Diameter des Lochs vorrücket, ein Blech setzen, wodurch man der Handlung des Menschen, der in diesem Fall die Flöte einwärts drehet, nachahmet. Hernach muß man ein Blech unter den Hebel, der die Oefnung zwischen den Lippen kleiner macht, setzen, weil der Mensch ebenfalls die Lippen enger zusammenziehet, um dem Wind einen kleinern Ausgang zu geben. Drittens setzet man ein Blech unter den Hebel, der das Ventil des Behälters worinn der Wind aus den mit 2. Pfund beschwerten Blasebälgen geleitet wird, eröfnet. Dieser stärkere Wind gleichet demjenigen, den ein Mensch in solchem Fall durch einen stärkern Druck der Brustmuskeln von sich bläset. Man

setzet endlich auch noch Bleche unter die Hebel, die zur gehörigen Bewegung der Finger dienen.

Aus diesen verschiedenen Wirkungen folget nun, daß der mit mehrerer Kraft durch eine engere Oefnung getriebene Wind eine gedoppelte Geschwindigkeit überkommt, mithin verdoppelte Zitterungen, das ist eine Octave, hervorbringet.

Je höhere Töne man nun in dieser Octave herausbringen will, desto mehr muß man die Lippen zusammenziehen, damit der Wind in gleicher Zeit eine größere Geschwindigkeit erhalte.

Bey den Tönen der dritten Octave wirken die Hebel, so nach den Mund gehen, eben so, wie bey der zwoten; nur mit dem Unterschiede, daß die Bleche etwas mehr erhöhet sind, damit die Lippen ganz über das Loch der Flöte gehen, und die von ihm gemachte Oefnung ungemein klein werde. Man setzet nur noch ein Blech unter den Hebel, der das Ventil eröfnet, um den Wind der mit 4. Pfund gedrückten Blasebälge herauszulassen. Der sodann durch einen noch stärkern Druck und durch eine noch kleinere Eröfnung fortgetriebene Wind wird eine dreyfache Geschwindigkeit bekommen, und also die dritte Octave angeben.

Es giebet einige Töne in verschiedenen Octaven, die schwerer, wie die übrigen herauszubringen sind. Man muß selbige alsdann dadurch zu ihrer Reinigkeit zu bringen suchen, daß man die Lippen auf einer grössern oder kleinern Chorde des Loches anleget, auch etwas mehr oder weniger Wind giebet, welches denn der Mensch ebenfalls bey denen Tönen thut, wo er seinen Wind sparen, und die Flöte mehr oder weniger einwärts oder auswärts kehren muß.

Man begreiffet leicht, daß die auf der Walze eingesetzte Bleche länger oder kürzer seyn, nachdem eine Note von langer oder kurzer Dauer, und die Finger sich in dieser oder jener Lage

bey

bey Hervorbringung derselben befinden müssen. Ich mag dieses hier nicht stückweise anführen, um die mir vorgesetzten Gränzen einer kurzen Abhandlung nicht zu überschreiten.

Ich bemerke nur noch, daß man bey Hervorbringung des Tons durchs Blasen, währender Dauer einer und derselben Note, den Wind unvermerkt verstärken oder vermindern, auch zugleich die Bewegung der Lippen verändern, d. i. in die für jeden Wind gehörige Lage bringen müsse.

Wenn man hat sachte blasen, das ist, dem Wiederhall nachahmen lassen wollen, hat man die Lippen über das Loch der Flöte hervorrücken, und einen hinlänglichen Wind hineinlassen müssen, dessen Wiederkehre aber durch einen so kleinen Ausgang, als wodurch er in die Flöte gegangen, nur wenig von der äussern Luft in Bewegung setzet, welches, wie oben gesaget, den entfernten Ton oder den Wiederhall hervorbringet.

Die verschiedenen Abmessungen der Langsamkeit und Bewegung in den Melodien sind auf die Walze vermittelst eines Hebels getragen, dessen eine Ende nur mit einer Spitze versehen war, und wenn man darauf schlug, auf der Walze ein Zeichen eindrucken konnte. Am andern Ende dieses Hebels war eine Feder, welche machte, daß die Spitze sich sogleich wiederum erhob.

Man läßt das Triebwerk, welches die Walze herum drehet, los, mit einer Geschwindigkeit, die für alle Melodien eingerichtet worden.

Zu gleicher Zeit spielt jemand auf der Flöte die abzumessende Melodie; ein anderer aber schlägt den Takt auf dem Ende des Hebels, der die Walze zeichnet; und die Weite dieser Punkte von einander ist das wahre Maas der Melodie, so man auftragen will; worauf man diese Zwischenweiten wiederum in so viel Theile,

als der Takt Währungen der Noten enthält, eintheilet. S. Hamb. Magazin 2. Band. I. Stück.

2) Einen sprechenden hölzernen Kopf einzurichten, der auf alle vorgelegte Fragen Antwort ertheilet; gemeiniglich des Cicero Kopf genannt.

Man lasse einen kleinen Tisch mit vier Füssen machen, darunter aber muß ein Fuß hohl seyn, und durch die Platte des Tisches auch ein Loch geben. Dieser Tisch muß so gestellet werden, daß hinter demselben, doch in einiger Entfernung, ein Vorhang angebracht wird, der bis auf die Erde hängt.

Ferner muß man eine blecherne Röhre haben, die von dem Raume hinter dem Vorhange an, etwas am Fußboden hin, und ferner durch den hohlen Fuß des Tisches nach der Höhe zu läuft, und sich in der Oefnung des Tischblattes endiget.

Nun bedeckt man den Tisch mit einem Tuche um solche Oefnung zu verbergen, setzet aber gerade auf selbige einen hölzernen hohlen Kopf, der zwischen den Lippen eine kleine und enge Oefnung hat.

Nach dieser Einrichtung nun ist es nothwendig, daß sich hinter dem Vorhange eine andere Person verborgen halte, die alles, was ausserhalb vorgehet, genau beobachten und nach Gutbefinden den Kopf mit der Sprache beleben könne. Zur Probe, ob alles in der gehörigen Ordnung sey, kann man vor den Mund des Kopfes ein Licht halten, und der versteckten Person solches durch die Röhre ausblasen lassen.

Hierauf kann man dem Kopfe dergleichen willkührliche Fragen vorlegen, zu deren Beantwortung Gesicht und Vernunft nöthig sind — welche dann die versteckte Person dabey gebrauchen muß — und von selbiger durch das Rohr und die Oefnung

des

des Kopfes zwischen den Lippen in einer gedämpften lamentablen Stimme ganz ordentlich beantwortet werden.

Man kann auch zum Schein, in eine oberhalb des Kopfes angebrachte Oefnung, die aber mit der untern keine Gemeinschaft haben muß, ein heiß gemachtes Messer oder eine Gabel hinein stecken und wieder herausziehen, um den Zuschauern dadurch weiß zu machen, als ob dadurch etwas besonders zur künftigen Wirkung veranlasset werden soll.

3) Wie man das Wasser aus einer Schüssel in einen umgestürzten leeren Topf aufsteigend machen könne.

Man fülle so viel Wasser in eine Schüssel, daß der Topf, den man hernach gebrauchen will, beynahe davon erfüllet werde. Sodann lasse man in dem Topfe etliche Bogen Papier verbrennen, und stürze sodann den Topf mit seiner Mündung schnell in die Schüssel mit Wasser; so wird das Wasser sehr begierig sich in dem Topfe versammlen, und die Schüssel davon ausgeleeret werden.

4) Zu machen, daß eine Person ein Glas voll Wasser nicht von der Stelle hinweg nehmen könne, ohne das Wasser völlig auszuschütten.

Biethet einer Person eine Wette an, daß sie, wenn ihr ein Glas mit Wasser angefüllet und solches auf den Tisch gesetzet habet, nicht im Stande seyn werde, solches von seiner Stelle hinweg zu bringen, ohne das Wasser in demselben völlig auszuschütten. Füllet alsdann ein Glas mit Wasser voll an, und leget ein Blatt Papier darauf, welches das Wasser und den Rand

des Glases auf allen Seiten bedecket. Setzet die Fläche der Hand auf dieses Papier, nehmet das Glas in die andere Hand, kehret solches schnell um, und stellet solches auf einen Tisch hin, wo er recht eben und glatt ist. Ziehet man sodann das Papier darunter sachte hinweg, so wird das Wasser in dem Glase hangen bleiben, da keine Luft hineinkommen kann. Der andere mag nun versuchen, was er immer will, so wird er es doch nicht wegnehmen können, ohne das Wasser völlig zu verschütten.

5) Ein Gefäß, aus welchem das Wasser unten auslauft, sobald man oben den Stöpfel herausziehet.

Lasset ein länglich rundes Gefäß von weißem Bleche machen, das im Durchschnitt zwey oder drey Zoll hat, und fünf bis sechs Zoll hoch ist; die Oefnung des Halses muß aber nur drey Linien oder ein Viertelzoll im Durchschnitt haben. Den Boden des Gefäßes aber läßt man mit vielen kleinern Löchern durchbohren, die aber nicht größer als eine zarte Nähnadel seyn dürffen.

Wenn dieses Gefäß unter das Wasser eingetaucht wird, daß es sich durch den Hals ganz voll, bis oben an, vollfüllen kann, und nun ganz voll Wasser ist, so verstopft man die Oefnung mit einem Korkstöpfel, weil es noch unter dem Wasser ist, und nimmt sodann solche aus dem Wasser, wobey kein Tropfen herauslauffen wird: so bald man aber den Stöpfel herausziehet, so wird das Wasser sogleich durch die kleinen Löcher, die in dem Boden des Gefäßes sind, herauslauffen, und eine Person, die davon nicht unterrichtet ist, sehr in Bestürzung setzen.

6) Zwey

6) Zwey Figuren zu verfertigen, welche auf zwey gegenüber stehende Seiten eines Saals oder Zimmers gesetzet werden, wovon die eine einer Person dasjenige wieder sagt, was man der andern Figur ganz leise in das Ohr geredet hat, und zwar, daß keine von den übrigen gegenwärtigen Personen solches hören oder verstehen könne.

Nehmet zwey Köpfe oder Brustbilder von Gips oder Pappe, die auf ihren Fußgestellen, in der Höhe als der Kopf einer Person von gewöhnlicher Größe, stehen, und setzet sie in einem Saal an zwey Oerter, die von einander soweit entfernet seyn können, als ihr es für bequem haltet. Führet ein Rohr von weißem Bleche, das einen Zoll im Durchschnitt hat, auf folgende Weise, daß es bey dem Ohr der einen Figur anfängt, durch das Fußgestelle derselben hinausgehet, hernach unter dem Fußboden (oder hinter den Tapeten) fortläuft und durch das Fußgestelle der andern Figur wieder herauf gehet, bis zu der Oefnung des Mundes derselben. Beobachtet aber dabey dieses, daß die Oefnung dieser Röhre, die an dem Ohr des ersten Kopfes ist, viel größer seyn muß, als diejenige, die an dem Munde des andern ist, und richtet alles so ein, daß man nichts davon sehen könne.

Wenn eine Person der ersten Figur einige Worte ganz leise in das Ohr redet, so wird die in der Röhre befindliche Luft dergestalt erschüttert und zurückgestossen, daß die Stimme von demjenigen deutlich gehöret werden wird, der sein Ohr an den Mund der andern Figur hält. Die andern Personen aber die in dem Saal oder Zimmer sich befinden, werden nichts davon hören.

Stellet sich nun eine Person neben einer dieser beyden Figuren hin, und man befiehlt der einen Person, daß sie ganz leise der ersten Figur einige Worte in das Ohr sagen, der andern Per-

son aber, daß sie ihr Ohr ganz nahe an den Mund der zweyten Figur halten solle; so wird ihr diese wieder sagen, was zu der ersten Figur gesprochen worden.

Wenn man zwey solche Communicationsröhren anbringt, so kann man bald der einen, und bald der andern von diesen Figuren in das Ohr reden, wodurch diese Belustigung noch angenehmer werden muß.

Anmerkung. Einige Schriftsteller versichern, das Albertus magnus das Mittel erfunden habe, einen Kopf zu verfertigen, welcher reden konnte, und wenn man ihnen glaubt, so geschahe solches vermittelst einer sehr künstlichen mechanischen Einrichtung. Aller Wahrscheinlichkeit nach bediente er sich hierzu eines diesem oben beschriebenen ähnlichen Mittels. Es hatte sich auch vor einigen Jahren zu Paris ein Mann eingefunden, der einen Bachus von natürlicher Größe, auf einen Weinfaß sitzend, sehen ließ, welcher alle Buchstaben des Alphabeths und einige Worte aussprache. Das ganze Wunder aber bestund darinnen, daß ein Kind in dem Fasse verborgen war, welches diese Buchstaben aussprach, um die Zuschauer hinter das Licht zu führen. Es waren auch in der That viele, welche sich blenden ließen, und glaubten, daß dieses eine Maschine sey, welche sprechen könnte. Woraus man sehen kann, daß es wirklich Personen giebt, die sich lieber betrügen lassen, als sich damit bemühen, daß sie untersuchen wollten, ob das, was man ihnen vorsagt, möglich sey oder nicht.

7) Einen Vögel wieder lebendig zu machen, den man in einem Mörsel zerstoßen hat.

Man muß hierzu einen kleinen hölzernen mit weißem Blech ausgeschlagenen Mörsel, der sechs bis sieben Zoll hoch ist, haben, der

der mit einem doppelten Boden versehen ist. Anstatt des obern Bodens, der sich etwas noch unter der Mitte des Mörsels befinden muß, setzet eine Art einer Fallthüre, wie ein hohler Zirkel, der an seinen beyden Achsen beweglich ist, so daß er auf der einen Seite sich hinab senken, und auf der andern Seite in die Höhe begeben könne. Theilet den übrigen Raum, der auf dem Boden dieses Mörsels unter dem Fallboden ist, in zwey Theile; doch mit dieser Vorsicht, daß der Fallboden auf der einen Seite schwerer gemacht werde, damit er sich von selbst in eine horizontale Lage setze. Sehet auch wohl zu, daß er so genau, als immer möglich ist, den Boden des Mörsels verschließe, und versehet euch mit einem hölzernen Stößel.

Wenn man nun einen lebendigen Vogel in den Raum, der zwischen dem Fallboden und dem rechten Boden des Mörsels ist, eingesperret hat, so muß man einen andern von eben dieser Art nehmen, solchen in dem Mörsel zerstoßen, und zeigen, daß er wirklich todt ist. Hierauf legt man ihn wieder in diesen Mörsel, druckt mit dem Stößel auf die eine Seite, und macht, daß die Fallthüre auf dieser Seite hinabgehet, sich aber zugleich auf der andern Seite in die Höhe hebet, und dadurch dem andern verborgen steckenden Vogel einen Ausweg verschaffet, der gemeiniglich aus dem Mörsel herausflieget.

8) Die drey Zauberzahlen.

Lasset euch ein kleines Kästgen von Nußbaumholz verfertigen, sieben Zoll lang, dritthalb Zoll breit und vier bis fünf Linien tief. Der Boden desselben wird vermittelst dreyer kleinen Querleisten in drey gleiche Theile abgetheilet. Der Deckel wird mit Scharnieren versehen, und vorne ein kleines blechernes Schild angebracht, das ein Schloß vorstellet, nebst zwey kleinen Häckgen, womit man das Kästgen genau verschließen kann. Innwendig in dem Deckel werden drey kleine Federn, die in der Länge acht bis

neun

neun Linien haben, übrigens aber sehr dünne und biegsam sind, dergestalt angebracht, daß zwey gerade unter den beyden Scharnieren, und eine nach der vordern Seite zu, in der Gegend des Schildes sich befinden müssen. Eine jede derselben wird in ein Loch von zwey Linien tief, das in diesem Deckel hinein gemacht worden, der ohngefehr drey Linien dick seyn muß, eingesetzet. Ferner muß man drey hölzerne Täfelgen von gleicher Größe haben, die gerade in die drey innern Abtheilungen des Kästgens paßen, auf welchen man drey Zahlen, z. B. 1. 2. 3. schreibet. Diese Täfelgen müssen aber von verschiedener, jedoch sehr wenig merklicher Dicke seyn.

Außen wird das Kästgen mit Leder überzogen, innwendig aber füttert man es mit Taffet aus. Dieses ist sehr nöthig, um die obengemeldete drey Federn im Innwendigen des Deckels zu verbergen.

Die beyden hinteren Scharnieren müssen etwas über den Deckel herumgebogen werden; und auf gleiche Art muß auch das meßingene Schild, welches das Schloß des Kästgens zu seyn scheint, bis auf den Deckel umgebogen werden.

Durch diese über den Deckel herumgebogene beyde Scharniere und Schloß muß in jedem ein zarter meßingener Stift nach außen hindurch gehen, der auf einer jeden von den in dem Deckel befindlichen und verborgenen Federn angeniedet ist; und von außen nichts anders, als der Knopf eines von den kleinen Nägeln zu seyn scheint, womit diese Scharniere befestiget worden. Diese kleine Stifte können sich etwas mehr oder weniger in die Höhe heben, nach Maasgabe der verschiedenen Dicke der Täfelgen, die man in ein jedes dieser Fächer legen kann, welche dann nach ihrer Beschaffenheit die verborgenen Federn mehr oder weniger in die Höhe drücken: so daß das dünnste Täfelgen diese Stifte weniger als das

mittelste

mittelste, und dieses wieder weniger als das dickste in die Höhe hebt. Diese Erhebungen dürffen freylich nicht sehr merklich seyn: aber sie können doch hinlänglich seyn, daß man sie entweder durch das Ansehen oder durch das Gefühl unterscheiden kann. Und hierinn bestehet der ganze Mechanismus dieses Kästgens.

Die drey Täfelgen mögen nun, in welcher Ordnung man will, in dieses Kästgen geleget werden, so wird man solches allezeit wissen können, wenn es gleich noch so gut verschloßen wird. Denn man darf nur die verschiedenen Erhöhungen der kleinen Nägel oder Stifte genau betrachten, so wird man alsobald die hineingelegte Zahl benennen können.

Wenn man nun dieses Kästgen einer Person zugestellet hat, so läßt man ihr die Freyheit, mit den drey Täfelgen, die darinnen sind, heimlich eine Zahl zusammen zusetzen, welche sie will, und empfiehlt ihr, das Kästgen wohl verschloßen zurück zu geben. Alsdann nimmt man dasselbe, rühret es an, oder untersucht vielmehr ungezwungen und unvermerkt die verschiedenen Erhöhungen der drey kleinen Stifte, und wenn man die Zahl auf solche Art erforschet, welche die Person hineingelegt hat, so benennet man ihr solche; welches gewiß sehr ausserordentlich scheinen wird. Man kann sich dabey auch eines gewöhnlichen oder besonders gestalteten Perspektives bedienen, und vorgeben, daß man damit die verborgene Zahl durch das Kästgen hindurch sehe.

Wenn eine Person das unterste der Täfelgen zu oben kehrete und hineinlegte, also umgekehrt, oder auch gar einige versteckte, in der Meinung, denjenigen, der die Belustigung anstellet, dadurch irre zu machen; so könnte man solches dennoch eben sowohl erkennen, besonders, wenn man bey der Verfertigung des Kästgens die Vorsicht gebrauchet hat, daß man die Stifte den Scharnieren gleich gemacht hat, daß sie nicht über dieselben

hervor-

hervorstehen, wenn kein Täfelgen in den Fächern ist, über welchen die Federn verborgen sind.

9) Ein magisches Papier, womit man unsichtbare Buchstaben schreiben kann.

Nehmet Schweinefett oder ungesalzen Schmeer und vermischet solches wohl mit ein wenig venetianischen Terpentin. Nehmet davon einen kleinen Theil, und schmieret denselben sehr gleich und ganz leicht auf ein sehr zartes Papier.

Wenn ihr nun von dieser Zubereitung einen Gebrauch machen, und einen geheimen Brief schreiben wollet, so leget dieses also zubereitete Papier auf dasjenige, welches ihr beschreiben wollet und schreibet auf das erste Papier mit einem stumpfen Griffel oder Stift. Auf diese Weise wird sich eine fette Materie auf dem zweyten oder unten liegenden Papiere an allen den Orten anhängen, worüber der Stift geführet worden ist, und derjenige Freund, der euren Brief bekommen soll, wird denselben lesen können, wenn er einen gefärbten Staub oder sehr fein gesiebten Kohlenstaub darauf streuet.

10) Wie man dieses Papier gebrauchen könne, um alle Arten von Figuren mit leichter Mühe nachzuzeichnen.

Unter die erst gemeldete Composition mischet nach eine Portion Kühnruß und bestreichet nun damit ein sehr feines dünnes Papier, auf solche Art, daß es, wenn man es auf ein weißes Papier leget, und das oberste mit der Hand drücket, das unterste nicht im geringsten beschmutze.

Wenn man nun auf dieses Papier eine Figur befestiget hat, die man nachzeichnen will, und ein weißes Papier untergelegt

gelegt hat, so fähret man allen Zügen dieser Zeichnung mit dem Stifte genau nach, und bringet sie also auf das unterste Papier. Eben so wird es sich auch verhalten, wenn man sich anstatt des Papiers einer feinen Leinwand oder Taffet bedienet. Auf diese Art wird es sehr leicht seyn, ohne daß man selbst zeichnen kann, Blumen auf allerhand Zeuge zu malen. Nach dieser Zeichnung darf man sie nur mit den gehörigen und schicklichen Farben ausmalen, und darzu sehr leichte flüßige Farben gebrauchen, damit sie nicht abspringen oder ausfließen, wenn die Zeuge feucht oder naß werden sollten.

Wenn man sich dieser Methode bedienet, Kleider oder andern Putz zu malen, so muß man dafür sorgen, daß die Zeichnung, die man darauf macht, auf allen Seiten ähnlich werde. Wenn man aber keine Zeichnung hätte, so kann man die Zeichnung von einem Zeuge selbst copiren, wenn man ihn mit einem durchsichtigen Papiere bedecket, auf welchem man alle Züge nachzeichnet. In diesem Falle ist es schon genug, wenn man nur einen Theil davon copiret, nemlich, bis an diejenigen Plätze, wo die Zeichnung von allen Seiten wieder von neuem anfängt.

11) Nachahmung des Regens und Hagels durch die Erschütterung der Luft.

Schneidet aus einer starken Pappe zwanzig runde Scheiben aus von vier bis fünf Zoll im Durchschnitt, und schneidet alle von ihrem Umkreise bis an ihren Mittelpunkt durch (S. Tab. VIII. Fig. 11.) In die Mitte derselben machet ein Loch von einem Zoll im Durchschnitte, und verbindet sie mit einander, indem ihr die durchgeschnittene Seite C. der Scheibe A. auf die durchgeschnittene Seite D. der Scheibe B leget und aufleimet, und so weiter, bis daß alle diese Scheiben nur ein einiges Stück vorstellen,

stellen, welches, wenn es in die Länge gezogen wird, eine Art eines Schraubens abbildet. Wenn nun alles wohl trocken worden, so stecket durch alle Löcher ein rundes Stück Holz, welches durch alle hindurch gehet, und richtet sie so, daß sie drey bis vier Zoll weit von einander stehen. Machet sie auf diesem hölzernen Stäbgen mit gutem Leim fest, und bedecket sie hierauf ihrer ganzen Länge nach und auch untenher mit einem starken geleimten dicken und angefeuchteten Papier, damit sich solches fest um diese Scheiben herumlege und spanne. Wenn man es hierauf gut hat trocknen lassen, so thut oben in dieses Rohr, wo es noch offen ist, ohngefehr ein Pfund bleyerne Schrot, je nachdem das Stück groß ist, und machet das Rohr oben alsdann auch mit diesem starken Papiere zu.

Wenn sich nun das Bley oben in dieser Röhre befindet, und das Rohr horizontal liegt, so darf man es nur ganz sachte und unmerklich auf derjenigen Seite in die Höhe heben, wo das Bley liegt, so wird solches allmählig herabfallen, und den Weg zwischen diesen Scheiben hindurch lauffen. Indem solches nun an das ausgespannte Papier, welches über diese Scheiben gezogen ist, anschlägt, so wird es sehr natürlich das Geräusche eines starken Regens vorstellen. Wenn man das Rohr aber schneller in die Höhe richtet, so wird das Geräusch weit stärker werden, und einen Hagel vorstellen. Und dieses wird allezeit erfolgen, so oft man diese Röhre bey dem andern Ende wieder in die Höhe stellet.

12) Das Wasser in einer wohlverstopften Flasche in Wein zu verwandeln, ohne die Flasche zu eröfnen.

Man lässet von einem Klempner ein blechernes Geschirr, wie eine kleine etwas hohe Kohlpfanne gestaltet, machen, ohngefehr von vier Zollen im Durchschnitt. Dasselbe muß einen doppelten,

pelten wohlverwahrten Boden haben, der von dem untern Boden ohngefehr drey bis vier Linien abstehet. In der Mitte des obern Bodens muß ein rundes Loch angebracht seyn, worauf ein blechernes Rohr vier Zoll in die Höhe gehen muß und anderthalb Zoll in Durchschnitte angelöhtet wird. Unter das Loch dieses Bodens wird eine Klappe angebracht, die durch eine kleine schwache Feder gehalten werden muß, welche zwischen beyden Böden angebracht und befestiget wird. Diese Klappe dienet dazu, daß man den doppelten Boden, oder vielmehr die Höhlung zwischen beyden Böden nicht bemerken könne.

Hierauf muß man eine kleine Flasche von weißem Glase haben, die ohngefehr sechs Zoll hoch ist, und leicht in das aus dem obern Boden in die Höhe ragende blecherne Rohr hineingehet, und zugleich so schwer ist, daß sie, wenn sie voll Wasser ist, die Klappe am Fuß dieser Röhre hinunter drücken kann. Der Boden dieser Flasche muß mit zwey oder drey kleinen Löchern, die nicht größer als eine Nadel sind, durchlöchert werden. Füllet diese nun mit recht reinem Brunnenwasser an, und verstopfet sie hierauf recht gut. Gießet alsdann zwischen die beyden Böden dieses Gefäßes durch die Röhre den leichtesten rothen Wein, der aber doch so dunkelroth seyn muß, als ihr ihn haben könnet.

Wenn ihr nun diese Flasche wohl verstopft in die Röhre gesetzt habt, so wird der mit den vorgemeldten kleinen Löchern versehene Boden derselben in den durch die Klappe verborgenen Wein zu stehen kommen. Das Wasser aber, welches schwerer ist, als der Wein, wird hierauf durch die Löcher, die in dem Boden der Flasche befindlich sind, auslaufen, und da die Luft dagegen nicht eindringen, und an die Stelle des herausgelaufenen kommen kann, so wird eben so viel Wein dagegen in die Höhe steigen, so, daß nach einiger Zeit die ganze Flasche voll Wein seyn

wird, und wenn man solche alsdann aus der Röhre heraus nimmt, so wird nichts durch die beyden Löcher herauslaufen, weil keine Luft hinein dringen kann. Es wird also aussehen, als ob das Wasser, welches darinnen war, in Wein verwandelt worden wäre.

Man nimmt demnach die Flasche, setzt ganz ungezwungen den Finger an den Platz, wo sie durchlöchert ist, um das Loch derselben zu bedecken, füllet sie hierauf mit Wasser an, verstopft solche so gut als möglich ist, und giebt vor, daß man solches in Wein verwandeln wolle. Zu diesem Ende stellet man sie nun in vorhin erwähnte Röhre, nachdem man zuvor und im geheim den Wein hinein geschüttet hat, der hernach in die Flasche steigen soll. Eine Weile darnach nimmt man die Flasche wieder heraus, zeiget, daß sie voll Wein ist, setzt dabey unvermerkt den Finger der einen Hand auf die kleinen Löcher, ziehet den Stöpsel mit der andern Hand heraus, und gießet das darinn Befindliche in ein Glas, um durch den Geschmack und Geruch zu zeigen, daß jetzt wirklich Wein im Glase sey.

Diese Belustigung ist nichts anders, als der bekannte physikalische Versuch mit dem Aufsteigen des Weins durch das Wasser, nur daß er hier in eine solche Gestalt eingekleidet worden, wodurch eine angenehme und außerordentliche Erscheinung hervor gebracht wird. Man kann auch irgend eine Materie in dem blechernen Gefäße um die Röhre legen, dadurch den Schein zu verursachen, als wenn diese Wirkung vermittelst derselben geschehe. Es wird solches auch zugleich dazu dienen, daß man nicht auf die Gedanken gerathe, daß ein falscher Boden oben auf sey. Es wird auch noch gut seyn, wenn man die Flasche bedeckt, damit man nicht sehe, auf welche Art diese Wirkung geschehe. Man kann auch statt des Weins Brandwein und statt des Wassers

Bier

Bier nehmen, und in dem Fall vorgeben, das Bier in Brandwein zu verwandeln.

13) Einer Person, die im Zimmer eingeschlossen ist, sehen zu lassen, was jemand verlangen wird.

Diese Belustigung wird, durch ein heimliches Verständniß mit einer Person aus der Gesellschaft, veranstaltet.

Beredet euch heimlich mit einer Person aus der Gesellschaft, wenn sie sich in einem benachbarten Zimmer befinde, euch einen Stoß thun höre, daß dieses ihr den Buchstaben A, wenn aber zwey Stöße erfolgen, den Buchstaben B. anzeige, und so ferner, nach der Ordnung der vier und zwanzig Buchstaben des Alphabeths. Saget hierauf, daß ihr einer Person, die sich in ein benachbartes Zimmer begeben wolle, ein Thier oder den Geist einer längst verstorbenen Person zeigen wollet, wie es eine andere Person aus der Gesellschaft verlangen werde. Damit sich aber kein anderer, als derjenige, mit welchem die Abrede genommen worden, hiezu erbiethe, so setzet hinzu, daß diejenige Person, die sich darzu gebrauchen lassen wolle, sehr beherzt seyn müsse, und durch Unvorsichtigkeit leicht verunglücken könne. Alsdann muß sich die hierzu bestimmte Person anbiethen, worauf man eine Lampe anzündet, die einen düstern Schein von sich wirft, gebet solche dieser Person mit der Anweisung, sie mitten in das Zimmer hinzustellen, und über das, was sie sehen werde, nicht zu erschrecken.

Wenn sich nun diese Person in das Zimmer begeben hat, so nehmet ein viereckigt schwarzes Papier und lasset einer Person mit weißer Kreide den Namen eines Thiers oder einer verstorbenen Person darauf schreiben, welches sie verlanget, daß es von der abwesenden Person gesehen werden soll.

Nehmet hierauf dieses Papier wieder zurück, um es an einer Lampe zu verbrennen, und leget die Asche desselben in einen Mörsel, ein Pulver darauf, ein Stückgen von einem Todtenkopf, dem ihr eine ganz besondere Kraft beylegen müsset, und wenn ihr vorher gelesen habt, was darauf geschrieben gewesen ist, als z. B. ein Zahn, so nehmet alsdenn den Stößel, gleich als wenn ihr alles in dem Mörsel recht fein zermalmen wolltet, und stosset achtmal, um der in dem Nebenzimmer befindlichen Person den Buchstaben H. anzuzeigen, reibet hierauf ein wenig mit dem Stösel, um anzudeuten, daß sie für den ersten Buchstaben keine weitere Stöße erwarten dürfe. Fanget alsdann wieder an, und gebet einen Stoß um den Buchstaben A anzuzeigen, reibet darauf wieder und so weiter. Zuletzt fraget diese Person, was sie sehe, worauf sie aber nicht sogleich antworten, sondern erst einen ängstlichen Laut von sich geben, nach wiederholten Fragen aber erst antworten muß; sie habe einen Zahn gesehen.

Um sich in den Buchstaben nicht zu betrügen, darf die versteckte Person nur bey jedem Stoße, den der eine thut, bey sich selbst die Buchstaben des Alphabeths nachsprechen, und den letzten auf ein Papier mit Bleystift niederschreiben, so wird er am Ende das ganze Wort vor sich haben, und man weiß gewiß, daß dabey hernach kein Irrthum vorgehen kann.

14) Auf einen Stab eine verborgene Schrift zu bringen.

Lasset euch einen runden Stab von weichem Holze, dergleichen das Lindenholz ist, von einer ziemlichen Dicke, verfertigen. Nehmet hierauf alte Buchdrucker Lettern, und schlaget die Schrift vermittelst derselben ordentlich um den Stab herum. Ihr müsset aber wohl Acht haben, daß die Buchstaben gleich tief eingeschlagen werden, und zwar ein jeder zwey bis drey Linien tief in den

Stock.

Stock eindringe. Lasset hierauf den Stock ringsherum abhobeln, und wieder solchergestalt zubereiten, daß alle Löcher weggekommen, und der Stab ganz glatt und gleich werde, so daß man keine Buchstaben mehr bemerken könne.

Wenn dieser Stab also wieder zugerichtet worden, und ihr sendet solchen an einen Freund, der zuvor von dem ganzen Verfahren benachrichtiget ist, so hat er, um die Schrift sehr deutlich lesen zu können, nichts weiter nöthig, als solchen nur eine Zeitlang in ein reines Wasser zu legen. Die hinein geschlagenen Buchstaben oder vielmehr das durch dieselben hinein gedrückte Holz wird dadurch wieder aufquellen und sich über die glatte Oberfläche erheben, und auf solche Art die Schrift zum Vorschein kommen.

Aus diesem Grunde muß ein solcher Stab, wenn er mit der verborgenen Schrift über Land geschicket werden soll, vor aller Nässe sorgfältig verwahret werden.

15) Einen Bacchus zu verfertigen, der rothen und weißen Wein von einem Fasse austheilet.

Man lässet ein kleines hölzernes Faß, sieben bis acht Zoll im Durchschnitt machen, worauf man eine kleine Figur, die den Bacchus vorstellet, setzet. Das Faß befestiget man auf einem Gestelle, damit es nicht rollen oder sich von einer Seite zu der andern bewegen könne. Den Boden desselben muß man zwischen den vordern Reiffen aufmachen können. Der meßingne Hahn, der nach Gewohnheit unten in dem Boden des Fasses stecket, muß am Ende, wo er in das Faß hineinreichet, zwey verschiedene Oefnungen haben, wovon eine über der andern in einer Entfernung von zwey Linien ausgebohret ist. Diese Oefnungen stossen an zween Trichter, die sich im Fasse befinden, und an die

Oefnungen des Hahns gelöthet sind. Der Wirbel im Hahn muß ebenfalls mit zwey Löchern versehen seyn, welche genau auf die zwey hintern Oefnungen des Hahns zutreffen. Diese Löcher sind aber so eingerichtet, daß wenn das eine Loch davon vor der einen Oefnung des Hahns stehet, und man die Flüßigkeit, die in dem daran gelötheten Trichter ist, herauslauffen lässet, das andere Loch alsdann nicht auf die andere Oefnung des Hahns passet: hingegen, wenn das letztere vor seine Oefnung zu stehen kommt, jenes Loch des Wirbels auch nicht mehr vor der einen Oefnung des Hahns sich befindet. Hierdurch kann man also die eine oder die andere Flüßigkeit, die in diesen beyden Trichtern enthalten sind, herauslauffen lassen, wie man solches aus der Einrichtung des Wirbels selbst leicht wird einsehen können.

Wenn man die Zubereitung darzu machen will, so macht man die Seite des Fasses auf, an welchen der Hahn und die beyden Trichter sich befinden, und gießt in den einen Trichter weißen, und in den andern rothen Wein. Hierauf drehet man den Wirbel so, daß keine von diesen beyden Flüßigkeiten herauslauffen könne, und daß man, je nachdem man ihn zur Rechten oder zur Linken herumdrehet, die eine oder die andere könne herlauffen lassen.

Wenn dieses alles im Geheim zugerichtet worden ist, so setzt man es auf einen Tisch, und sagt, dieses sey ein kleiner Bacchus, der nach dem Belieben eines Jeden aus einem Fasse und durch einen Hahn rothen oder weißen Wein hergebe, und verrichtet alsdann solches nach eines jeden Verlangen.

Man kann an einem andern Orte dieses Wirbels noch zwey kleine Löcher machen, welche zugleich vor beyden Oefnungen des Hahnen zu stehen kommen und hierdurch weißen und rothen Wein zugleich herauslauffen lassen, welcher sich dann noch ehe er bey dem

Hahnen

Hahnen herauslauffet, mit einander vermischet und einen röthlichten oder schielenden Wein, als eine dritte Sorte vorstellet; wodurch das Angenehme dieser Belustigung noch vermehret werden kann.

16) Die geometrische Vermehrung des Goldes.

Beschreibet auf ein Stück Pappe die rechtwinklichte Figur A. B. C. D. (Tab. IX. Fig. 2.) an welcher die Seite A. B. zehen Zoll lang ist. Theilet die beyden Seiten derselben nach eben dieser Abtheilung und ziehet die Parallellinien, so wie sie in der Figur angezeigt sind, wodurch die rechtwinklichte Figur in dreyßig gleiche Quadrate abgetheilt werden wird.

Ziehet hierauf aus dem Punkte A in den Punkt D die Diagonallinie A D, und schneidet diese Figur in zwey gleiche Triangel, nach den Linien EF und GH, so werdet ihr zwey Trapezien und zwey Triangel erhalten, die, wenn sie nach Anweisung dieser Figur zusammengesetzt worden, dreyßig Quadrate vorstellen werden. Nehmet diese zwey Trapezien und diese zwey Triangel, und setzet sie zusammen, wie die 3. und 4te Figur zeiget, so könnet ihr zwanzig Quadrate bey der einen und zwölf bey der andern zählen, welches zusammen zwey und dreyßig Quadrate machen wird.

Wenn man diese rechtwinklichte Figur von Pappe so getheilt hat, wie jetzt beschrieben worden, so malt man in ein jedes dieser Quadrate mit Mahlergolde eine goldene Münze, indem man diejenige ein wenig verkleidet die in H und D sind. Wenn man hierauf alle viere so zusammen legt, wie die erste Figur zeiget, so zählet man dreyßig Stücke darauf, legt man aber nur zwey und zwey zusammen, wie in der 3. und 4. Figur, so scheinet es, als ob es zwey und dreyßig wären.

Dieses Problem, so schwach es auch in den Augen eines erfahrnen Geometers zu seyn scheinet, ist dennoch eine witzige Spötterey über die Alchemie, und die ausgesuchteste Satyre über die eingebildete Adepten, die ohnaufhörlich die Künstliche Vermehrung des wahren Goldes suchen, und doch immerfort nur sich und andere mehr durch bloße Scheingründe betrügen.

17) Aus zweyen ungleichen Quadraten ein einziges Quadrat zu machen.

Es seyen ABCD und BEFG (Tab. IX. Fig. 5.) die zwey Quadrate. Setzet sie so aneinander, daß ihre Seiten AB und BE nur eine einige Linie AE ausmachen. Nehmet auf der Linie AB den Theil AH, welcher der Seite BE gleich ist, und ziehet die Linien HG und HC. Bildet euch hierauf ein, daß der Triangel GEH sich zu dem G hinbewege, und sich in GFI hinstelle; stellet euch desgleichen in Gedanken vor, daß der Triangel HAC sich zu dem Punkte C fortbewege, und sich in IDC stelle; so werdet ihr das Viereck HGCI erhalten, welches den zwey gegebenen Quadraten gleich ist.

Die witzige Auflösung dieser Aufgabe, so von Sturm einem deutschen Mathematiker herrühret, kann mit einer Pappe gemacht werden, auf welcher man nur die zwey Quadrate nebeneinander zeichnen darf, und hernach die beyden Triangel CAH und HEG abschneiden, um sie von ihrer Stelle an den bestimmten Ort versetzen zu können.

18) Aus fünf gegebenen gleichen Quadraten ein einiges Quadrat zu machen.

Es seyen fünf gleiche Quadrate dem Quadrate ABCD (Tab. IX. Fig. 6.) gleich, aus welchen man ein einziges Quadrat

drat machen will, so theilet die Seite AC dieses Quadrats in zwey gleiche Theile, und ziehet die Linie BE, wodurch ihr den Triangel ABE und das Trapezium EBDC erhalten werdet. Wenn man dieses Trapezium und diesen Triangel so stellet, daß man daraus den Triangel ABC (Fig. 7.) erhält, so wird die Hypothenuse AB die Seite eines Quadrats seyn, welches den fünf gegebenen Quadraten gleich ist, und diese Aufgabe ist aufgelöset, welches man ganz deutlich zeigen kann, wenn man diese zehn Stücke zusammensetzet, wie die 8te Figur zeiget.

Will man sich mit diesen Quadraten belustigen, so muß man die zehn Triangel und die Trapezien, die von Pappe seyn müssen, einer Person hinlegen, und ihr aufgeben, daß sie dieselben so zusammen setzen solle, daß sie ein vollkommenes Viereck ausmachen, welches solchen schwer genug werden wird, welche die Ordnung nicht wissen, in welcher sie beysammen stehen müssen.

Wenn man, anstatt ein jedes dieser fünf Quadrate in zwey Theile zu theilen, auch noch das Trapezium EBDC durch die Linie CF, die mit der Linie EB parallel ist, in zwey Theile theilet, so erhält man funfzehen Stücke anstatt zehen, und es wird noch schwerer fallen, sie so zu setzen, daß sie ein einiges Quadrat ausmachen.

19) Ein Parallelogram zu verfertigen, welches man in zwey Triangel oder ein Sechseck verwandeln, oder in einen gegebenen Zirkel hineinzeichnen kann.

Es sey der gegebene Zirkel ABCDEF (Tab. IX. Fig. 9). Wenn man auf einem Kartenpapiere die unbestimmte Linie AB gemacht hat (Fig. 10.) so ziehet an dem Ende derselben A die Linie AC, welche dem Radius des gegebenen Zirkels gleich ist,

und auf der Linie AB schief stehet, so daß der Winkel CAB 120 Grade hat. Alsdann ziehet auch die Parallellinie CD und traget die Linie des Radius dreymahl von A in B und von C in D. Machet hierauf durch die Theilungspunkte die Linien EF—GH— und DB, welche das Parallelogram ABCD in sechs gleiche und gleichschenklichte Triangel theilen werden, an welchen eine jede der zwey gleichen Seiten, die der Basis entgegen gesetzt sind, dem Radius des gegebenen Zirkels gleich seyn wird. Schneidet dieses Kartenpapier aus, und machet aus den zusammengelegten Stücken zwey gleichseitige Triangel wie derjenige BDF (Fig. 9.) ist, oder ein Sechseck gleich demjenigen ABCDEF in eben dieser Figur.

Hierdurch kann man zeigen, erstlich, daß die Oberfläche eines gleichseitigen Triangels die Hälfte von der Oberfläche eines Sechsecks ist, wenn beyde in einerley Zirkel beschrieben werden.

Zweitens, daß man die Oberfläche eines regulären Sechsecks erfahren kann, wenn man die Hälfte seines Perimeters mit der Länge der Perpendicularlinie multipliciret, die aus dem Mittelpunkt des Zirkels, in welchen es eingeschlossen ist, auf eine von seinen Seiten herabgehet.

Wenn man die Gedult einer Person probieren will, so muß man auf eben dieses Kartenpapier (Fig. 11.) die Perpendicularlinie AE—BF und CG zeichnen, welche dieses Parallelogramm in neun Triangel und drey Trapezia theilen werden, und den Triangel IAE in CDH tragen, welches das rechtwinklichte Parallelogramm ADEH machen wird. Diese zwölf Stücke Kartenpapier giebt man der Person hin, nachdem sie zuvor wohl untereinander geworfen worden, und ersucht sie, solche so neben einander zu legen, daß sie ein Sechseck oder zwey gleichseitige Triangel vorstellen. Es wird aber sehr langsam zugehen, beson-

ders

ders, wenn diese Person einige von diesen kleinen Stücken umwendet, welches gewiß geschehen wird.

20) Einen Apfel ohne merkliche äußerliche Verletzung der Schale inwendig zu zerschneiden.

Man nehme eine subtile Nadel mit einem festen Faden und nähe damit auf einer Seite des Apfels in einem Zirkel unter der Schale herum, indem man immerfort mit der Nadel zu der Oefnung wieder hinein sticht, durch welche man selbige herausgezogen hat. Man muß immer nur kurze Stiche thun, und anfänglich einen guten Theil vom Faden aussen hängen lassen. Auf solche Art fahre man mit dem Durchstechen unter der Schale mit Nadel und Faden immer fort, bis man in einem Zirkel rings um den ganzen Apfel gekommen ist. Man muß aber auch den Zirkel neben dem Putzen oder Kröbs des Apfels herum führen. Dann fasse bey demjenigen Löchelchen, woselbst man mit dem Nähen den Anfang gemacht, beyde Enden des Fadens, drücke das eine mit dem Finger fest an den Apfel, und ziehe an dem andern Ende stark über deinen anhaltenden Finger hin, bis der ganze Faden auf solche Weise aus dem Apfel heraus ist.

Auf eben diese beschriebene Art verfährt man auch auf den übrigen 3 Seiten des Apfels, jedoch immerfort so, daß der Zirkel nicht allzugroß werde, noch daß man dem Kröbs zu nahe komme, weil sonst der Faden denselben nicht durchschneiden kann und folglich zerreißen muß.

Wenn man nun einen solchen im innern zerschnittenen Apfel unter mehreren jemanden verleget, so wird solcher nach dem Schälen von sich selbst in viele Stücken zerfallen.

21) Durch

21) Durch einen Faden jemanden seine Gedanken zu eröfnen.

Man verschaffet sich erstlich zwey glatte viereckigte einen Schuh lange Stäbgen von Holz in gleicher Länge; theilet sodann jedes durch 24. gleich weit von einander entfernte eingeschnittene Linien, und auf jede dieser Linien schreibet man einen Buchstaben des Alphabets. Das eine dieser Stäbgen nun stelle deinem Freunde zu, das andere aber behalte man für sich. Will man nun seinem Freunde etwas geheimes entdecken; so nimmt man einen weißen Faden und misset damit zuerst vom Anfang des Stäbgens bis zur Kerbe des ersten Buchstabens, derjenigen Worte, welche der Freund lesen soll, und bezeichnet daselbst dem Faden mit einem Punkt von schwarzer Dinte: dann legt man diesen Punkt auf den Anfang des Stäbgens, misset von da an bis zur Kerbe des andern Buchstabens deines Schreibens, und bezeichnet daselbst den Faden wieder mit einem Dintenpunkt. Ferner wird von diesem Punkt an wieder von dem Anfang des Stäbgens bis zum dritten Buchstaben gemessen, und mit Dinte bezeichnet, und endlich immer so fort, bis an den letzten Buchstaben der Worte, die man jemanden wissen lassen will. Wo ein Wort zu Ende ist, kann es auf den Faden auch mit rother Dinte bemerket werden. An welche rothe Punkte man sich aber bey dem Messen nicht muß irren lassen. Hernach wickle man den Faden auf ein Knaul, fange aber bey dessen Ende an zu wickeln, daß der Anfang desselben heraus komme.

Diesen Knaul überschickt man hernach jemanden, der davon Kenntniß besitzt, welcher, wenn er auf seinem Stäbgen den Faden nach den schwarzen Punkten abmisset, und jeden Buchstaben auf ein Blättgen Papier schreibet, nach und nach die geheime Nachricht entdecken wird.

22) Ein

22) Ein Siegel eines Briefes mit Beybehaltung der ganzen Zeichnung des Pettschafts zu emailliren.

Man läßt das Pettschaft, da wo der Stich ist, über einem Lichte vom Ruße durchaus kohlschwarz anlauffen, und hernach wieder erkalten. Hierauf reibet man solches auf einem leinenen Läppgen verschiedenemal hin und her, damit von der glatten Oberfläche aller Ruß wieder abgerieben werde, und solcher nur allein in den ausgestochenen Vertieffungen sitzen bleibe. Alsdenn versiegelt man den Brief mit rothem Siegellack, drückt das beschriebenermaßen noch berußte Pettschaft darauf, und hält hernach das Siegel so lange neben die Flamme eines Lichts oder besser über eine einzige glüende Kohle, damit das erhabene des Siegels eben schmelze, und das Siegel also eine glatte Oberfläche erhalte. Auf solche Art wird der Grund roth, die Figuren schwarz und die ganze Oberfläche glatt und wie emaillirt aussehen. XV.

23) Einem Brief mit doppelfarbigem Siegellack zu versiegeln.

Man drucke zuerst auf sehr zartem Postpapier mit feinem schwarzen Siegellack, vermittelst eines Pettschafts, ein Siegel. Nun schneide man mit einer scharfen Scheere zum Beyspiel das Schild oder sonst ein beliebiges Stück des Wappens aus dem abgedruckten Pettschaft heraus. Den herausgeschnittenen Theil mache man auf der Oberfläche ein wenig feucht, lege es auf das ausgestochene Pettschaft an seinen gehörigen Ort, und drücke es daselbst etwas an; so daß der erhabene Abdruck just auf den denselben ausgestochenen Ort zu liegen kommt.

Nun besiegle man einen Brief mit rothem Siegellack, und drücke das vorbeschriebenermaßen in Bereitschaft habende Pettschaft mit der Behutsamkeit darauf, daß das ausgeschnittene und

auf

auf das Pettschaft angedrückte Stückgen nicht verrücket werde. Hierbey wird nun solches in dem rothen Siegel mit der hintern Seite eingedrückt werden, und seine schwarze Seite in dem allenthalben sonst rothen Pettschaft zeigen. W.

24) Art der Chineser, künstliche Perlen, den natürlichen gleich, zu machen.

Die Art, deren sich die Chineser bedienen, Perlen zu verfertigen, die ein Mittel zwischen künstlichen und natürlichen sind, ist sehr sinnreich. Aus der gewöhnlichen Perlenmutter verfertigen sie kleine Kugeln, von der Größe, die die Perle haben soll, ziehen sie auf Schnuren, sechs etwa auf eine, und sondern sie durch Knoten von einander ab. Wenn nun die Muscheln zu Anfang des Sommers herauf kriechen, und geöfnet an der Sonne liegen, legen sie in jede eine solche Schnur. Mit diesem Fang senkt sich die Muschel wieder zu Boden. Das folgende Jahr holt man sie herauf und öfnet sie, da man denn jede der künstlichen Perlen mit einer Perlenhaut überzogen findet, die ihnen völlig das Ansehen der ächten giebet. Herr Grill Abrahamson hat eine solche Muschel an die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften geschickt. Es war ein Mytilus oygneus, den man auch in Schweden findet, und war aus einem See einige Meilen von Canton genommen. Die Perlen, von welchen auch Proben überschickt worden, sahen den ächten ganz ähnlich, nur blieb ein kleiner Fleck unbedeckt, wo die Perle nemlich an der Muschel fest saß. Ließe man ihnen mehr Zeit, so gäben sie sich vermuthlich loß; aber auch so, wie sie sind, lassen sie sich bey Stickereyen gebrauchen. Wo solche Muscheln sind, und wo man sicher seyn kann, sie wieder zu finden, ist es allerdings der Mühe werth, Versuche anzustellen. Die Sicherheit wäre aber selbst

bey

bey grosen Seen leicht zu erhalten, so bald die Sache mit einigem Vortheil betrieben werden könnte.

25) Die gewöhnliche Art, die bekannten falschen Perlen zu machen.

Der Erfinder dieser Kunst ist ein Franzos Jacquin gewesen, der ohngefehr in der Mitte des vorigen Jahrhunderts gelebet hat. Diese Erfindung ist sehr beträchtlich worden, wie jedermann weiß, und dessen Nachkommen treiben noch jetzt in Paris einen starken Handel mit solchen Perlen.

Anfangs wurden nur Körnlein von Wachs, Alabaster oder Glas auswendig mit einer gewissen silberfarbigten Materie, die hernach beschrieben werden soll, überfirnißet, und ihnen damit das vollkommene Ansehen wie natürliche Perlen verschaffet. Sie hatten aber den Fehler, weil der Firnis keine Feuchtigkeit und Wärme in der Länge aushalten konnte, das die Silberfarbe vom Schweiße und der Wärme bald genug abgetragen und der Hals mit derselben Farbe bemahlet wurde.

Diesen Umstand zu verbessern fand man gar bald ein sehr einfaches und beständiges Mittel. Man blies in der Glashütte hohle und überaus dünne Glaskügelgen, von Opal- oder bläulichter Farbe, in der verlangten Größe der Perlen. In jedes dieser Küglein bläset man mit einem Rohre einen kleinen Tropfen von orientalischer Eßenz, mit aufgelößtem Fischleim vermischt, die hernach beschrieben werden soll; worauf der Arbeiter das Kügelgen etliche Augenblicke herumschwenkt, um dadurch die Eßenz auf der ganzen innwendigen Oberfläche auszudehnen. Weil nun das Glas sehr dünne ist, so benimmt es dieser silberfarbigen Eßenz nichts von ihrem Glanze, und man siehet solche, gleich einer Spiegelfolie durchscheinen; die Opalfarbe des Glases macht die

Perle

Perle vielmehr der ächten natürlichen ähnlicher. Man legt sie darauf in einen Korb zu vielen andern, und beweget sie noch einige Stunden behutsam hin und her, bis der innere Ueberzug ganz ausgetrocknet ist. Zulezt werden diese Kügelgen noch mit weißen Wachs ausgefüllet, damit sie schwerer und unzerbrechlicher werden.

Die gedachte silberfarbigte Materie, welche bey den Franzosen den Namen orientalische Eßenz, führet, ist nichts anders, als die, auf eine künstliche Art von den Fischschuppen eines gewissen Fisches, abgesonderte silberfarbigte Materie. Die Franzosen nennen denselben Fisch Ablette, der beym Linnäus Cyprinus alburnus heißt. Von 4000 Fischen, die in der Seine niemals über vier Zoll lang werden, muß man die Schuppen sammlen, ehe man ein Pfund erhält, und aus einem solchen Pfunde Schuppen erlangt man doch nur acht Loth Perlenfarbe. Es geht die silberfarbigte Materie leicht in die Fäulung, und wird vom Weingeist so sehr angegriffen, daß sie bald ihren Glanz verliehret; es ist daher die Entdeckung für die Kunst sehr wichtig, daß sie sich in dem flüchtigen alkalischen Spiritus aufbewahren läßt. Unter den Anatom. botan. und chym. Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris 4 Th. S. 531. befindet sich über diese Substanz von Herrn Reaumur eine sehr gute Abhandlung. Anat. Botan. Chym. Abh. der Paris. Akad. der Wissenschaften.

26) Wie man auf eine künstliche Art den Hähnen Hörner auf dem Kopfe wachsend machen könne.

Dieses Kunststück bestehet darinne, daß man den Hähnen die Sporne, welche hinten an ihren Füßen wachsen, auf den Kopf pfropfe. In dieser Absicht verfährt man nun folgendergestalt.

stalt. Man erwählt hierzu diejenige Zeit, wenn die jungen Hähne gekappet werden. Man nimmt alsdenn bey dem kastriren und abschneiden des Kammes zugleich mit einem recht scharfen Federmesser das kleine Knöpfgen hinweg, wo die Spitzen, welche bey ihnen an den Füssen über den Klauen hervorkommen, und insgemein die Sporne genennet werden, herauszutreiben anfangen. Dieses Knöpfgen, welches bey einem noch jungen Hahne, beynahe ganz flach ist, wird mit dem Federmesser einer guten Linse breit abgeschnitten, und sogleich an denjenigen Ort, wo man eben den Kamm abgeschnitten hat, hinauf gesetzt. Man hält es daselbst einige Augenblicke mit der Hand, oder dem Finger so lange fest, bis das daraus hervorfließende Blut gestillet ist. Da dieses Knöpfgen nicht den ganzen Theil, woran der Kamm gesessen hatte, bedecken kann, so schüttet man auf die frey bleibende Gegend etwas feine Asche. Hierauf setzt man den Kapaun unter einen Hühnerkorb, und giebt ihm nicht eher, als zwo Stunden nach dieser Operation etwas zu fressen. Die Wunde, an dem Fuße sowohl als Kopfe, wird gar bald zur Heilung sich anlassen, und in kurzer Zeit mit einer Narbe zuwachsen, wie man bey allen Hähnen, welche gekappet worden, bemerket. Das auf den Kopf gelegte Knöpfgen heilet daselbst an, wächset so wie der Hahn grösser wird, ebenfalls unvermerkt, und stellet endlich ein seltsames Horn dar. Es ist zu bemerken, daß dieses Horn auf dem Kopfe des Hahns weit dicker und länger wird, als es geworden wäre, wenn man es natürlich an dem Beine hätte wachsen lassen; Ohne Zweifel rühret dieser Unterschied daher, weil weit mehr Säfte nach dem Kopfe zu, als nach den Füßen fließen; und jene Blutreicher sind, als diese. Die Hörner werden gekrümmt, wie Widderhörner, andere liegen hinterwärts zurück, wie bey den Ziegenböcken. Diese letztere Stellung giebt einem solchen Hah-

nenkopfe die beste Zierde; besonders, wenn man beyde Knöpfgen hinauf pfropfet und sie genau neben einander auf den Ort des vorher abgeschnittenen Kammes setzet, und zwar etwas weiter nach vorne als nach hinten. Man muß aber auch dabey auf die Richtung fleißig Achtung geben, welche ihre Krümme bey zunehmender Größe haben soll. Dieses ist sehr leicht zu bewerkstelligen, wenn man zugleich dabey einen andern Hahn vor sich hat. Diese kleine Aufmerksamkeit auf die gehörige Stellung derselben, verursachet, daß man alsdann gewiß versichert ist, daß ihre Spitzen die verlangte Richtung nehmen werden.

27) Wie man mit einem leeren Glase einen etliche Pfund schweren Körper in die Höhe heben könne.

Man verdünne die Luft in einem Weinglase durch angezündetes Papier, lege ferner ein feuchtes Leder auf einen glatten ebenen Körper, z. E. eine metallene Platte, und drucke das Weinglas darauf fest an, so wird dieses mit der Platte stark zusammenhangen, dergestalt, daß man dieselbe, wenn sie auch gleich einige Pfund schwer ist, durch das daran hangende Glas in die Höhe heben kann.

28) Einen Ring aus einer Schale mit Wasser mit trocknen Fingern zu ziehen.

Man nehme eine flache ebene Schale, gieße ein halbes Kelchglas Wasser darein und lege in dasselbe einen Ring. Solchen nun heraus zu nehmen, ohne den Finger ins Wasser zu tauchen, werfe man in das wieder ausgetrocknete Glas ein angezündetes Pappier, und sobald, als dasselbe verlöschet, stürze man das Glas umgekehrt ins Wasser.

Der

Der Erfolg davon wird seyn, daß das Wasser insgesammt aus der Schale hinauf ins Glas steigen, und die Schale ganz ausleeren wird, da man den Ring nach dem Versprechen mit trocknen Finger aus der Schale ziehen kann.

29) Wie ein Wolf, eine Ziege und ein Korb mit Kohl, jedes einzeln, in einen Kahn über einen Fluß hinüber, gebracht werden können, ohne daß eines von den dreyen beschädiget werde.

Der Schiffer führet zuerst die Ziege hinüber, hierauf holet er den Korb mit Kohl, und indem er zugleich die Ziege wieder mit zurück bringt, setzet er solche diesseits ab, und führt den Wolf über das Wasser, kömmt hernach nochmals zurück, um die Ziege das zweytemal hinüber zu führen.

30) Wenn drey paar Eheleute von einem Schiffer über ein Wasser, in einem kleinen Kahne, in welchem nicht mehr als zwey auf einmal seyn können, geführet werden sollen; doch so, das niemals ein Mann bey den andern zwey Weibern allein, und kein Weib anders, als bey ihrem Manne bleibe, wie solches anzustellen.

Es seyen die drey Männer Sempronius, Titus und Sixtus; des Sempronii Weib heiße, Anna, des Titi, Rosina, und des Sixti, Ursula. Um dieser Forderung nun ein Gnüge zu thun, nimmt der Schiffer zuerst zwey Weiber, Anna und Rosina. Die Rosina führt er wieder mit sich herüber, und holet das dritte Weib Ursula. Hierauf nimmt diese letzte wieder mit sich zurück, die sodann bey ihrem Manne Sixte bleibet. Hingegen führet er die andere beyden Männer, den Sempronius und Titus zu ihren Weibern, Anna und Rosina, hinüber, und

zuletzt holet er auch die Ursula, nebst ihrem Manne Sixto, ab, und führet sie zu den andern. Und solchergestalt können alle überführet werden, so daß niemals ein Mann bey den andern zweyen Weibern allein gelassen werde und kein Weib bey einem andern, als bey ihrem Manne bleiben dürfe.

31) Wie eine unsichtbare Schrift Glas geschrieben werden könne.

Man machet einen Griffel von spanischer Kreide, schreibet damit auf Glas, was man will, und wischet auf eine leichte Art die Schrift wieder mit einem leinwandenen Läppgen ab. Will man solche dann sichtbar machen, so darf man nur auf das Glas hauchen. Die Schrift kann oft sichtbar gemacht werden, und verschwindet jederzeit wieder.

32) Eine merkwürdige hydrostatische Erscheinung von Franklin.

Gießet drey Theile Wasser in ein Glas, und einen Theil Oel darüber, und laßet den übrigen Raum des Glases leer, damit dessen Rand diese flüßigen Körper wider den Wind beschützen könne. Wenn nun das Glas in Bewegung gebracht wird, so wird die Oberfläche des Oels ganz stille seyn, da unterdessen das darunter befindliche Wasser eine starke Bewegung ausstehen muß, und in unordentlichen Wallen in die Höhe steigt, und wieder fällt. Wenn aber in dem Glase nur Wasser ist, so wird es eben so still seyn, als vorher das Oel gewesen, welches auf demselben geschwommen. Herr Franklin hat sich hierzu folgender Methode bedient. Bindet um ei-

nen

nen Becher herum einen Faden, und knüpft zu beyden Seiten desselben zween andere Fäden an den ersten, welche ihr in die Höhe hebet, und sie ohngefehr in der Entfernung eines Schuhes von dem Becher in einen gemeinschaftlichen Knopf zusammen knüpfet. Füllet hernach den dritten Theil des Bechers mit Wasser an, und wieget ihn in der Luft herum, so wird das Wasser in demselben ganz ruhig bleiben. Gießet hernach ganz sanft einen Drittel soviel Oel, als Wasser ist, darauf, und schwenket es nochmahls um, so wird die Oberfläche des Oels stille, das darunter befindliche Wasser aber in sehr starker Bewegung seyn. Ob die nachfolgende noch viel merkwürdigere und wichtigere Beobachtung auf gleichem Grunde beruhe, kann ich nicht entscheiden. Nemlich

33) Die Stillung der Meereswellen durch Oel oder andere flüßige Fettigkeiten.

Eine Wirkung, die gewißlich in der Natur der Dinge ihren Grund haben muß, die schon von Plinius als merkwürdig aufgezeichnet worden ist, und dennoch wohl vor etlichen hundert Jahren für ein Wunder und Zauberey gehalten worden wäre. Sie hat sich durch folgen Erfahrungen bestätiget. Am 5. Julius 1779. gerieth das Schiff Peter Reinders von Amsterdam beym Einlauffen in die Elbe auf den sogenannten Vogelsand. Die Brandungen waren so heftig daß sich niemand getrauete, das elende Schiffsvolk zu retten. Endlich zerbrachen durch das heftige Stoßen des Schiffs etliche Tonnen Oel, die man geladen hatte; und durch das umherschwimmende Oel wurden die Brandungen so weit gestillet, daß man die Leute retten konnte, die indessen schon 6 Stunden hülflos auf dem

Vordertheil des Schiffs, der allein über das Wasser reichte, zugebracht hatten. Ferner: Unter dem 8. November 1779. schreibt Schiffer Mathias Heinrich Schmid, von Lübeck nach Liebau bestimmt, von Bornholm, daß er an der Norderecke dieser Insel gestrandet, und mit seinem Volk in großer Gefahr gewesen sey, nächst Gott aber, seine und der Seinigen Erhaltung einer Tonne Thran, die auf dem Verdeck gelegen und zerschlagen worden sey, zu verdanken gehabt habe.

34) Wie man eine mit Bier angefüllte Glasboutellie an die Wand hängen und daran zerschlagen könne, daß das Bier an der Wand hängen bleibe.

Man nehme eine kleine Glasboutellie und stoße eine naß wohl zerriebene dünne Kälberblase hinein, die, wenn sie ausgedehnt worden, den innern Raum ausfüllen kann. Das offne Ende der Blase muß man oben um den Hals der Flasche auf eine nicht merkliche Art anbinden, und nun mit einen Trichter voll Bier füllen, auch mit einem Stöpfel verstopfen. Darauf wird eine Schlinge von Bindfaden um den Hals befestiget, und solche an einem Nagel oder Haacken an der Wand gehänget. Schlägt man nun mit einem Hammer den Bauch der Flasche entzwey, so fallen die Stücke davon herunter, und das Bier bleibt in der Blase am Nagel hangen.

35) Künstlichen Damascirten Stahl zu bereiten.

Man schmiedet 8. Bleche von Stahl, die 1. Schuh lang, 1. Zoll breit und 1. Linie dick sind, hierauf verfertiget man 5. Bleche von weichem Eisen, und 4. andere von sprödem, von gleicher Länge, Dicke und Breite, wie die ersten, die nun sämtlich in folgender Ordnung mit einander verbunden werden. Gleich anfangs legt man ein Blech von weichem Eisen, darüber eines von Stahl, auf dieses eines von sprödem Eisen, auf solches wieder eines von Stahl, hierauf abermals eins von weichem Eisen und dann noch eins von Stahl; und in dieser Ordnung wird so fortgefahren bis zum 17ten Bleche, das wieder von weichen Eisen ist. Nun ergreift man dieses Bündel, trägt es mit krummen Zangen zum Feuer, löthet es daselbst zusammen, ohne unmäßig zu glüen, streckt es viereckigt, und überdies ein wenig glatt; darauf läßt man es weiß glüen, setzt ein Ende davon in einen starken Schraubenstock, und ergreift das andere Ende mit starken Zangen, und dreht es auf das stärkste nach Art einer Schraube um; hierauf wird es glatt gemacht, zu 8. bis 9. Linien breit, und zu 3. bis 4. dick geschmiedet, wie auch in zwey gleiche Theile zerschnitten, welche zum Umschlage dienen. Nun schneidet man ein Blech von steyermärkischen Stahl, das zwey Linien dick ist, und mit dem Umschlage gleiche Länge und Breite hat; man muß aber solchen Stahl wohl aussuchen, daß er rein und gut sey. Dieses Blech Stahl setzt man nun zwischen die beyden Umschläge, bringt es so mit den Zangen zusammengefaßt zum Feuer, und streckt es zu einer sol-

chen Dicke, die dem daraus zu fertigenden Instrumente gemäß ist. Wenn so alles dem Buchstaben nach befolget worden, so wird man hierdurch den wahren Zeug von Damaskus haben, davon das mittlere Stahlblech die Schneide des Instruments abgeben wird, die vermittelst einer guten Härtung gleiche und ebene Härte erlangt. Da nun der Umschlag oder Ueberzug von jeder Seite aus 17 Blechen besteht, so zusammen 34. in einander geschlungene Bleche ausmachen, so werden diese eine beständig daurende Zähigkeit verschaffen, daß bey der größten Gewalt keine Zerspringung oder Brechung geschehen kann. Er ist vom natürlichen dadurch unterschieden, daß die Adern des künstlichen sichtbarer sind, und daß man keine davon an der Schneide des Instruments wahrnimmt, da sie doch bey dem natürlichen überall sind.

36) Das magische Buch.

Das Sonderbare desselben bestehet darinn, daß man es vor sechs Personen durchblättern kan, wovon jeder ganz andere Gegenstände, und einer darunter gar nichts sehen müße. Man läßet eine beliebige Menge weiß Papier, in Octav gebrochen, in dünnes Pergament einbinden; zu beyden Seiten dürfen keine Tafeln kommen, daß sich das Buch nach allen Seiten biegen läßt; das Pergament darf auch an keinem Orte vorspringen, sondern es muß überall mit dem Papier gleich durch beschnitten werden. Den vordern Schnitt theile man in sechs gleiche Theile ab, jedoch so, daß der erste und letzte Theil nicht ganz an den obern und untern Schnitt reichen, und zeichne solche Theile von oben herab,

mit

mit 1. 2. 3. 4. 5. und 6. Diese Theile werden nun mit einem scharffen Meißel bucklicht ausgestochen, und darauf so nimmt man den ersten Buckel, mit 1. verzeichnet, wendet das erste Blatt des Buchs um, läßt an demselben das Stücklein 1. daran, von den folgenden fünf Blättern aber schneidet man die halbrunden Buckel weg. Am folgenden siebenden Blatt läßt man den Buckel wieder stehen, schneidet ihn aber von den zunächst darauf folgenden 5. wieder weg; und so wird durch das ganze Buch in derselben Ordnung genau fortgefahren. Ist man also mit dem ersten Buckel fertig, so nimmt man den zweyten vor, schneidet von dem ersten Blatt den Buckel 2. weg, am andern aber läßt man ihn stehen, schneidet ihn aber wieder von den fünf folgenden ab; am nächsten darauf läßt man ihn wieder stehen, und von den 5. nachfolgenden wird er wieder weggeschnitten, und so fährt man ganz durch fort. Eben also verfährt man auch mit den andern Buckeln, wobey allemahl besonders der Anfang in Acht genommen werden muß. denn bey N. 3. wendet man 2. Blätter um, und schneidet den Buckel davon ab; bey N. 4. schneidet man die ersten drey Buckel weg; bey N. 5. werden die ersten viere, und bey N. 6. die ersten fünf Buckel weggeschnitten, und so wird übrigens bey jeder Nummer in der vorigen Ordnung bis ans Ende fortgefahren. Hiermit ist das Buch bis auf die Figuren vorbereitet. Nun läßt man auf das erste Blatt einen Vogel, auf das andere ein vierfüßiges Thier, auf das dritte einen Baum, auf das vierdte eine Blume und auf das fünfte ein Hauß mahlen; das sechste Blatt aber bleibt weiß. In derselben Ordnung wird nun durchs ganze Buch fortgefahren, nehmlich auf das siebente Blatt kommt wieder ein Vogel, aufs achte ein vierfüßiges Thier ꝛc. ꝛc. Will man nun damit seine Kunst zeigen, so halte man es unten mit der linken Hand am Rücken, daß der vordere Theil des Buchs mit den

Buckeln gegen die rechte Hand komme, setze den Daumen an den obersten Buckel der Blätter, so wird, wenn man die Blätter von dem Daumen schnellen läßt, die erste Person, der man das Buch vorhält, lauter Vögel bemerken können. Geht man darauf zu einer andern Person, und rückt unvermerkt den Daumen auf den zweyten Buckel, so wird diese Person nichts anders als vierfüßige Thiere, und so fort unter allmähligen Fortrücken des Daumens, die dritte Person lauter Bäume, die vierdte Blumen, die fünfte Häuser, und die sechste lauter leere Blätter zu Gesicht bekommen.

VI.

Rechen-Kunststücke.

Rechen-Kunststücke.

1) Wenn eine Person nach eignem Belieben verschiedene Zahlen erwählet hat, ihr durch einen andern die Zahl benennen zu lassen, durch welche die Summe der Figuren, die durch Addiren jener Zahlen entstanden sind, sich theilen läßt.

Hierzu muß man einen Beutel haben, der auf eine verborgene Art inwendig in zwey Theile abgetheilet ist. In die erste Abtheilung leget zum voraus verschiedene kleine Kartenblättlein, auf deren jedes ihr die Zahl 3. schreiben müsset: in die andere Abtheilung aber leget verschiedene Zahlen, die sich alle durch 3. theilen lassen, dergleichen sind, 3. 6. 9. 15. 21. 36. 63. 120. 213. 309. ꝛc.

Aus diesem Beutel ziehet nun eine Handvoll von den verschiedenen Zahlen heraus, die in der andern Abtheilung befindlich sind, und nachdem ihr solche gezeiget habet, so stecket sie wieder hinein. Hierauf bittet ihn einer andern Person an, und lasset ihr blindlings soviel Zahlen herausnehmen, als sie will, und solche heimlich zusammen zählen. Unterdessen, da sie mit dem addiren derselben sich beschäftiget, lasset eine andere Person, aus der ersten Abtheilung des Beutels die Zahl 3. herausnehmen, empfehlet ihr aber wohl, daß sie nur eine herausnehmen solle, damit man nicht merke, daß darinnen alle Zahlen einander gleich

sind,

sind. Hierauf könnet ihr derselben sagen, daß diese Zahl die Summe der Figuren von der durch die erste Person addirten Zahl genau theilen werde, welches allezeit geschehen wird, es mögen die herausgenommenen Zahlen seyn, welche sie wollen.

2) Wenn eine Person eine Zahl unter vielen andern erwählet, und solche durch eine andere selbst beliebige Zahl, welche es auch sey, multipliciret hat, ihr von einer andern Person diejenige Zahl benennen zu lassen, durch welche die Summe der Figuren des Products der multiplicirten Zahl getheilet werden kann.

Lasset eine andere Person eine von den verschiedenen Zahlen, die in der andern Abtheilung des erwähnten Beutels liegen, blindlings herausnehmen, und diese herausgenommene Zahl durch eine andere selbst beliebige Zahl multipliciren. Biethet hierauf die erste Abtheilung des Beutels einer andern Person an, und lasset ihr aus derselben die Zahl 3. herausziehen, wobey ihr derselben zum voraus sagen könnet, daß diese Zahl genau die Summe der Figuren von dem Product, das durch die heimliche Multiplication der ersten Person erwachsen ist, theilen werde.

Weil diese Belustigung eben so, wie die vorhergehende, nur, mit der Zahl 3. gemacht werden kan, so muß man beyde nicht sogleich nach einander machen, damit man nicht merke, daß man nur die Zahl 3. herausnehmen lasse, welche das Product der Figuren theilet. Man muß nothwendig, soviel als es möglich ist, die verschiedenen Arten der Belustigungen mit einander abwechseln lassen, damit man hierdurch desto mehr Verwunderung erregе, und niemand die wahre Ursache davon einsehen möge.

3) Wenn eine Zahl, es sey welche es wolle, mit 9. oder mit einer jeden andern Zahl, die sich durch 9. theilen läßt, multiplicirt worden ist, so ist die Summe der Figuren des Products auch die Zahl 9. oder eine Zahl, die sich durch 9. theilen lässet.

Die Zahl soll 68. seyn, wenn man diese mit 9. multiplicirt, so giebt solches das Product 612, dessen Summe der Figuren 6. 1. und 2. auch 9. macht.

Nehmet auch die Zahl 345. Wenn man diese mit 27. multiplicirt, welches sich durch 9. theilen lässet, so erwächset dadurch das Product 9315. dessen Summe der Figuren 9. 3. 1. und 5. 18 ist, welche sich durch 9. theilen läßt.

Diese Eigenschaft der Zahl 9. kommt davon her, weil die Zahl, die über 9. hinaus geht, durch 1. und 0 ausgedrückt wird, und also zweymal neun 10 und 8. dreymal neun 20 und 7 ausmacht ꝛc. indem die Zehner und die Einheiten gegenseitig das Complement von 9. sind.

4) Wenn zwey unbestimmte Zahlen, die sich aber durch 9. theilen lassen, mit einander addiret werden, so wird die Summe der Figuren des Betrags ihrer Addition immer die Zahl 9, oder eine solche Zahl seyn, die sich durch 9. theilen lässet.

Es seyn diese Zahlen 18. und 36., die sich beyde durch 9 theilen lassen, so wird die Summe der Figuren ihrer Addition, die 54 macht, 9. seyn.

Nehmet die Zahlen 81 und 108, die sich auch durch 9. theilen lassen, so wird die Summe der Figuren ihrer Addition 189— 18 seyn, welche durch 9. getheilet werden kann.

5) Wenn

5) Wenn eine unbestimmte Zahl gegeben ist, zu derselben noch eine Zahl zu setzen, welche die Person, von welcher die erste Zahl gegeben worden, hinsetzen kann, wohin sie will, daß diese Zahl sich sodann durch 9. theilen lasse.

Es sey die gegebene Zahl 4177, deren Summe der Figuren 4. 1. 7. und 7. macht 19. lasset nun noch jemanden die Zahl 8. zusetzen, wohin man will, und bemerket, daß sie sodann sich durch 9. werde theilen lassen, welches unstreitig zutreffen muß, weil alsdann die Summe der Figuren der Zahl 27. betragen wird, welche sich durch 9. theilen lässet.

Ob es schon einerley ist, ob die Ziffer hier oder da stehe, so kann man doch, um dieser Belustigung ein größeres Ansehen zu geben, den Platz bestimmen, wohin sie gesetzt werden solle.

6) Besondere Eigenschaft der Zahl 37.

Die Zahl 37. ist so beschaffen, daß wenn sie durch eine von den Zahlen der arithmetischen Progression 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. oder 27. multipliciret wird, alle Producte, die daraus erwachsen, aus drey gleichen Ziffern bestehen, und die Summe ihrer Figuren allezeit gleich ist, der Zahl, mit welcher man 37 multipliciret hat.

37.	37.	37.	37.	37.	37.	37.	37.	37.
3	6	9	12	15	18	21	24	27
111	222	333	444	555	666	777	888	999

7) Eigenschaft der Zahl 73.

Wenn man diese Zahl mit den Zahlen der arithmetischen Progression 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. und 27. multipliciret, so

so endigen sich die neun Producte, die aus dieser Multiplication entstehen, und zwar jedes mit einer von den neun Ziffern, mit 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. und diese Ziffern finden sich im Verhältniß gegen diese arithmetische Progreßion in einer gerade entgegen gesetzten Ordnung.

73	73	73	73	73	73	73	73	73
3	6	9	12	15	18	21	24	27
219	438	657	876	1095	1314	1533	1752	1971

8) Eigenschaft der Zahl 11.

Wenn die Zahl 11. durch die Ziffern der arithmetischen Progreßion 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. multiplicirt wird, so giebt sie allezeit zum Producr zwey gleiche Zahlen.

11	11	11	11	11	11	11	11	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	22	33	44	55	66	77	88	99

9) Die Differenz zwischen zwey Zahlen zu finden, von welche die grössere völlig unbekannt ist.

Man muß eben so viel 9. nehmen, als die Zahl, die man weiß, und die man von der unbekannten Zahl abziehen will, Figuren oder Ziffern hat, sodann von der Summe, die durch diese 9. entstehet, die bekannte Zahl abziehen, und diese Differenz zu der unbekannten Zahl setzen lassen. Wenn dieses geschehen, so muß man die erste Ziffer zu der Rechten wegnehmen, und sie der ersten Ziffer zu der Linken zusetzen, so wird diese Summe die Differenz seyn, die man gesucht hat.

Zum Beyspiel: Peter, der 22. Jahr alt ist, sagt zu dem Johann, der älter ist, als er, er wolle errathen, wie viel Jahre er älter sey. Er subtrahirt heimlich 22. von 99, so bleibt noch 77.

die er den Johann zu der Zahl seiner Jahre noch hinzusetzen lässet. Wenn diese Addition geschehen, so läßt er ihn die erste Ziffer zur Rechten wegnehmen, und solche der letzten Ziffer zu der Linken zusetzen, so wird diese Summe den Unterschied ihres Alters angeben.

Vorausgesetzte Ziffern	— —	99
Alter des Peters	— —	22
		77
Diese addirt mit dem Alter des Johannes		85
	beträgt	162

Wenn man die erste Ziffer von 162, nemlich die 1. vorne hinweggenommen, und der letzten Zahl 2. untergesetzt oder zuaddirt wird, so erhält man die Differenz zwischen dem Alter des

Peters und Johannes	— —	63
Alters des Peters	— —	22
ganzes Alter des Johannes	—	85 Jahre.

10) Wenn eine Person in der einen Hand eine gleiche Anzahl Rechenpfennige hat, in der andern aber eine ungleiche Zahl, zu erkennen, wo die gleiche oder ungleiche Zahl ist.

Man muß die Anzahl der Rechenpfennige, die in der rechten Hand sind, durch eine ungleiche Zahl multipliciren lassen, und die in der linken Hand durch eine gleiche Zahl, und fragen, ob die Summe der beyden Producte zusammen genommen gleich oder ungleich sey.

Wenn das Product gleich ist, so ist die gleiche Zahl in der rechten Hand, ist solches aber ungleich, so ist die gleiche Zahl in der linken Hand.

Erstes

Erstes Beyspiel	Rechte	Linke
Verborgene Zahlen —	18 —	7
Zahlen womit man multipliciret	3 —	2
	54	14

Summe der beyden Producte
54 und 14. — 68. welches die gleiche Zahl ist.

Zweytes Beyspiel	Rechte	Linke
Verborgene Zahlen —	7 —	18
multiplicirende Zahlen —	3 —	2
	21	36

Summe der beyden Producte
21 und 36. — 57. welches die ungleiche Zahl ist.

Diese zwey vorstehende Beyspiele geben zu erkennen, daß eine jede gleiche Zahl, wenn sie mit einer gleichen oder ungleichen Zahl multiplicirt wird, allezeit zu ihrem Product wieder eine gleiche Zahl gebe: Daß eine ungleiche Zahl, wenn sie mit einer gleichen multiplicirt wird, auch ein gleiches Product mache: und daß hingegen, eine jede ungleiche Zahl, wenn solche mit einer ungleichen multiplicirt wird, allezeit wieder ein Produkt von einer ungleichen Zahl mache.

11) Die drey Kleinode.

Man giebt drey verschiedenen Personen drey Kleinode, und läßt einer jeden die Freyheit, eines davon nach eignem Belieben im Geheime zu erwählen, und verspricht ihnen, nach einigen Berechnungen zu bestimmen, welches Kleinod eine jede Person zu sich genommen habe.

Die drey Kleinode können in einem Ringe, einer Tobacksdose und einem Halsbande bestehen. Bezeichnet diese in den Gedanken durch a, e, i, eben sowohl als die drey Personen. Nehmet

met hierauf 24. Rechenpfennige, gebt einen davon der ersten Person a; der andern Person e gebt zwey, und der dritten Person drey, die übrigen aber leget auf den Tisch. Wenn ihr euch nun auf die Seite begeben habet, so lasset diejenige Person, die den Ring hat, noch eben so viel Rechenpfennige davon nehmen, als sie schon hat; diejenige, welche die Tobacksdose hat, nimmt doppelt soviel Rechenpfennige, als sie bereits bekommen hat, und die Person, welche das Halsband hat, nimmt viermal soviel davon. Hierauf kommt wieder zum Vorschein und thut einen Blick auf die Rechenpfennige, die noch auf dem Tische übrig sind, und bemerket die Anzahl derselben.

Es müssen von denselben nicht mehr, als 1. 2. 3. 4. 5. 6. oder 7. Stücke übrig geblieben seyn, die man mit den Sylben des folgenden Verses in ein Verhältniß bringt.

Salve certa animae semita vita qvies
1. 2. 3. 5. 6. 7.

Hierauf muß man acht haben, daß wenn nur ein Sechenpfennig überblieben, die zwey Sylben des ersten Worts, worinne das a und e befindlich ist, anzeigen, daß die erste Person den Ring, die zweyte die Tobacksdose, und folglich die dritte das Halsband haben müsse. Eben so auch, wenn sechs Rechenpfennige übrig bleiben, so zeiget die Ordnung der beyden Buchstaben i und a in dem sechsten Worte vita an, daß die erste Person das Halsband habe, dem man den Buchstaben i gegeben und die zweyte Person den Ring, der den Buchstaben a führet, folglich die dritte Person die Tobacksdose zu sich genommen hat.

Wären 5. Rechenpfennige übriggeblieben, so betrachte man das vierte Wort Semita und darinn die Ordnung der Vokalen e, i, a, und entscheide, daß die erste Person die Tobacksdose, die andere das Halsband und die dritte den Ring haben werde.

12) Eben dieses Kunststück mit vier Personen und vier verschiedenen Stücken zu machen.

Nehmet 88. Rechenpfennige. Gebet der ersten Person eines, der andern 2, der dritten 3. und der vierten 4. diese machen zusammen 10. Stück und folglich bleiben davon noch 78. übrig. Hierauf lasset in eurer Abwesenheit jeden etwas von den vier vorgelegten Stücken wegnehmen; alsdann aber nehme die Person, welche das erste Stück an sich genommen, so viel Pfennige von den übrigen, als sie bereits besitzet. Wer das zweyte Stück weggenommen, der soll noch viermal so viel nehmen. Der Besitzer des dritten Stücks soll 16mal so viel haben. Den vierten fraget man hierauf, wi viel Pfennige noch vorhanden sind. Seine Antwort wird aber richtig eine Zahl aus beygesetztem Täfelein bringen, in welchem sich die Buchstaben a, e, i, o, auf beygesetzte Zahlen beziehen. Diese Buchstaben zeigen, was die ersteren 3. Personen weggenommen, mithin ist die vierte Sache leicht zu errathen. Zum E. wenn 22. Pfennige übrig bleiben, so findet man bey derselben Zahl e, o, i, diese zeigen so viel an, daß die erste Person, das zweyte Stück; die zweyte Person, das vierte Stück, und die dritte Person auch das dritte Stück habe, folglich muß die vierte Person das erste Stück haben.

0	o a e
1	a o e
3	o e a
5	a e o
7	e o a
8	e a o
12	o a i
13	a o i
18	o e i
21	a e i
22	e o i
24	e a i
27	o i a
29	a i o
30	o i e
33	a i e
38	e i o
39	e i o
43	i o a
44	i a o
46	i o e
48	i a e
50	i e o
51	i e a

13) Wenn jemand in seiner Hand eine Anzahl von Rechenpfennigen heimlich verborgen hat, zu entdecken wie viel es sind.

Nehmet in einer Hand eine Anzahl Rechenpfennige, welche ihr für größer haltet, als diejenige ist, welche eine andere Person genommen hat, und deren Anzahl ihr wisset. Lasset sie hierauf von den eurigen soviel nehmen, daß sie bis zu der Zahl steigen, welche ihr in eurer Hand gehabt habet, indem ihr sie zählen, und im Zählen bey der Zahl anfangen lasset, die sie schon in ihrer Hand hat. Was nun übrig bleibet, wird der Zahl gleich seyn, die sie in ihrer Hand verborgen hielte.

Zum Beyspiel mag die Zahl 4 seyn, welche die Person heimlich in ihrer Hand hat, und 14. diejenige, welche ihr in der eurigen haltet. Wenn ihr nun die Person von euren Rechenpfennigen soviel nehmen lasset, daß sie bis 14. zeigen, so werden euch noch 4 Rechenpfennige übrig bleiben, welches eben die Zahl ist, die sie in ihrer Hand hatte. Es ist dieses leicht zu begreiffen, weil ihr von der ganzen Summe der Rechenpfennige, die in beyden Händen sind, in ihre Hand soviel hinüber gehen lasset, als ihr zuvor in der eurigen gehabt habet.

14) Das Kunststück mit dem Ringe. Wenn eine unbekannte Person solchen heimlich genommen, die Person, die Hand, den Finger und das Gelenke zu entdecken, woran sie solchen gesteckt hat.

Lasset durch eine Person den Platz derjenigen Person unter mehreren, nach der Reihe, die den Ring genommen hat, verdoppeln, und noch zu dieser Zahl 5. setzen.

Lasset hernach diese Summe mit 5. multipliciren und noch 10. darzusetzen.

Zu dieser letzten Zahl lasset noch 1. setzen, wenn der Ring an der rechten Hand ist, oder 2. wenn er an der linken Hand ist, und das Ganze wieder mit 10. multipliciren. Zu

Zu diesem Product lasset noch die Zahl des Fingers setzen, vom Daumen an gerechnet und alles mit 10 multipliciren.

Endlich lasset auch noch die Zahl des Gelenkes hinzusetzen und außerdem noch die Zahl 35.

Begehret sodann, daß man euch diese letzte Summe übergebe, und ziehet von denselben 3535 ab: das übrige wird sodann aus vier Ziffern bestehen, von welchen die erste Zahl den Platz oder die Stelle der Person, wo sie sich befindet, die zweyte die rechte oder die linke Hand, die dritte den Finger und die vierdte das Gelenke anzeigt.

Man nehme zum Beyspiel an, daß die dritte Person den Ring an das zweyte Gelenke des Daumens gestecket habe; so wird solches auf folgende Art erforschet.

Die Zahl der Person in der Reihe —	3
multiplicirt mit —	2
	6
Zahl die noch zugesetzet werden muß —	5
giebt die Summe —	11
Wenn diese multipliciret wird mit —	5
so ergiebt sich das Product —	55
Zu diesem addiret man — —	10
ferner die Zahl der linken Hand	2
macht zusammen —	67
Dieses wird von neuem multipliciret mit	10
giebt zum Product	670
Zu diesem addiret man die Zahl des Daumen	1
machet also	671
Dieses wieder multipliciret mit —	10
beträgt	6710
Darzu addiret auch die Zahl des Gelenkes	2
und noch weiter —	35
Ist also die ganze Summe	6747
Von dieser wird abgezogen —	3535
Bleibt noch übrig	3212.

Von diesen Zahlen nun bedeutet 3. die dritte Person in der Reihe, 2. die linke Hand, 1. den Daumen und 2. das zweyte Gelenke.

15) Der Zauberstern.

Beschreibet auf einen Pappendeckel der acht bis neun Zoll im Quadrat hat, einen Zirkel, und in denselben noch einen kleinern, so daß zwischen beyden eine egale Bahn ¾ Zoll breit verbleibe. Diese concentrische Zirkelbahn wird in 12 gleiche Theile durch die Buchstaben a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m, n, abgetheilet; und aus diesen Theilungspunkten im inneren Zirkel, von a zu f, f — m, m — d, d — i, i — b, h — g, g — n, n — e, e — l, l — c Linien gezogen, welche zusammen einen Stern ausmachen werden.

An der äussersten Spitze eines jeden der zwölf Winkel, welche durch diese Linien gemacht werden, bildet in die concentrische Zirkelbahn kleine runde Zirkel, so groß sie der Zwischenraum zulässet. Hierauf nehmet kleine Zahlpfennige von Elfenbein oder von Pappe, auf deren einen Seite ihr die zwölf Zahlen einer arithmetischen Progreßion schreiben müsset, als 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. 27. 30. 33. 36. oder auch andere, welche ihr wollet. Behaltet diese zwölf Zahlpfennige in eben dieser Ordnung, in einem kleinen Futterale, das nach ihnen gemacht ist, worinnen sie nicht unter einander vermischt werden können. Die letzte Zahl der Progreßion aber, welche in dem gegebenen Beyspiele 36. ist, muß auf einem etwas gröfern Rechenpfennig, als die übrigen sind, geschrieben werden.

Wenn diese zwölf Zahlpfennige oder Marken, in der Ordnung der arithmetischen Progression auf einander liegen, und man leget den Zahlpfennig, auf welchem 3 geschrieben stehet, auf

einen

einen der beschriebenen kleinen Zirkel, die zu äusserst an der Spitze dieses Sterns sind, und fähret fort, die übrigen nach einander in diese Felder herum zu legen, so wird man befinden, daß die Summe der beyden Zahlen, sie mögen seyn, welche sie wollen, die in zwey benachbarten Feldern neben einander stehen, der Summe zweyer andern gleich ist, die ihnen gerade entgegen gesetzet sind.

Wenn man den Pappendeckel, auf welchem der Zauberstern gezeichnet ist, auf den Tisch geleget hat, so nehmet zwölf Zahlpfennige aus ihrem Futteral heraus, die aber schon darinnen in der Ordnung ihrer arithmetischen Progreßion liegen müssen, so, leget sie auf den Tisch hin, ohne sie aus der Ordnung zu bringen. In eben dieser Ordnung nehmet sie wieder zurück, und zwar so, daß die Nummern unten zu stehen kommen; lasset sie abheben, wie man ein Kartenspiel abhebet, so lange bis daß ihr sehet, daß man an dem Orte abgehoben habe, wo der größte Rechenpfennig ist, und auf welchem die Progressionszahl 36 geschrieben stehet, damit, wenn dieser Rechenpfennig der letzte ist, die Ordnung der arithmetischen Progression, so wie sie auf den zwölf Zahlpfennigen geschrieben ist, nicht gestöhret werde, daß ist, daß sie sich alsdenn in eben der Ordnung befinden, in welcher sie waren, da sie aus dem Futteral herausgenommen wurden.

Hierauf könnet ihr diese beyden Dinge angeben. Erstlich diese zwölf Zahlpfennige in die zwölf Felder so zu ordnen, ohne die darauf geschriebenen Zahlen anzusehn, daß die beyden Zahlen, die sich in zwey benachbarten Feldern befinden, wenn sie zusammen gezählet werden, eine gleiche Summe mit den Zahlen machen, die auf den beyden gerade gegen über stehenden Zahlpfennigen geschrieben sind. Zweytens, mit der ausdrücklichen Bedingung, daß man nicht die Freyheit habe, einen Zahlpfen-

nig, auf ein Feld zu setzen, wenn einer derselben auf das äußerste Ende der entgegen gesetzten Linie versetzet worden.

Hierauf zeiget man mit dem ersten Zahlpfennige, wir wollen hier annehmen, auf das Feld f. um zu beweisen, daß solches leer ist, führet hierauf den Zahlpfennig an der Linie f — a hin, und setzet ihn in das Feld a; nehmet hierauf den zweyten, und zeiget damit auf das Feld m; führet solchen an der Linie m — t hin, und setzet ihn in das Feld t; auf gleiche Weise fahret fort zu thun, und gehet von d auf m, von i auf d, von b auf i, von g auf b, von n auf g, von e auf n, von l auf e, von c auf l, von h auf c, und setzet endlich den letzten Rechenpfennig in das noch übrige h. Wendet hierauf alle diese Rechenpfennige um, und zeiget, daß alle Zahlen, welche auf denselben geschrieben stehen, sich in eben der Ordnung befinden, die ihr zum voraus angezeiget habet.

16) Eine andere Belustigung dieser Art, mit Verwechselung der Zahlpfennige.

Wenn ihr, anstatt euch der Zahlen einer arithmetischen Progression zu bedienen, die Zahlen einer geometrischen Progression gebrauchet, so wird das Product der Multiplication der beyden benachbarten Zahlen alsdann dem Producte der Multiplication der beyden entgegengesetzten Zahlen gleich seyn.

Man kann sich auch eines Sterns, der in acht Theile getheilet ist, auf gleiche Weise bedienen; allein in diesem Falle muß man in Ordnung der Rechenpfennige das fünfte Glied der Progression, sie sey arithmetisch oder geometrisch, an die Stelle des ersten und das erste an die Stelle des fünften setzen.

17) Einer

17) Einer Person die Zahl zu nennen, die sie in den Gedanken hat, ohne um das geringste zu befragen.

Man sagt einer Person, daß sie heimlich und nach Belieben eine Zahl von 1. an bis auf 15. erwählen solle, und wenn ihre Wahl geschehen ist, so läst man ihr folgendes thun:

Zu der erwählten Zahl wird 1. addiret, und diese Summe tripliret.

1ste Epoche. Die Hälfte dieser triplirten Summe wird wieder tripliret.

2te Epoche. Nehmet die Hälfte dieser triplirten Summe, und tripliret diese Hälfte wieder.

3te Epoche. Nehmet die Hälfte dieser triplirten Summe.

4te Epoche. Nehmet die Hälfte von dieser Hälfte.

Diese Rechnung macht eigentlich vier Epochen, wo man die Hälften nehmen läst. Die drey ersten werden im Gedächtniß behalten, durch Hülfe eines von den unten stehenden acht lateinischen Worten: ein jedes dieser Worte bestehet aus drey Silben und diejenige Sylben, in welchen sich der Selbstlauter i findet, zeigen die Epochen an *), bey welchen man die Hälfte nicht hat nehmen können, ohne einen Bruch zu erhalten, und wo derjenige, der diese Belustigung machet, noch 1. zu der Zahl addiren muß, die getheilt werden soll. Die vierte Epoche zeiget an, welche von beyden Zahlen, die einem jeden dieser acht lateinischen Worte beygeleget worden, man erwählet habe.

Wenn man bey dieser vierdten Epoche die Hälfte ohne Bruch hat nehmen können, so ist die erwählte Zahl in der ersten Reihe, hat sich aber im Gegentheil ein Bruch gefunden, so ist die Zahl in der zweyten Reihe.

Lateinische

*) Diese Epochen sind bey allen Zahlen, die man erwählen kann, verschieden, und dienen darzu, sie bekannt zu machen.

Lateinische Worte und Zahlen, die ihnen beygeleget werden.

Worte	1ste Reihe	2te Reihe
Mi—se—ris.	8	0
Ob—tin—git.	1	9
Ni—mi—um.	2	10
No—ta—ri.	3	11
In—fer—nos	4	12
Or—di—nes.	13	5
Ti—mi—di.	6	14
Te—ne—ant.	15	7

Ich will hier setzen, man hätte heimlich die Zahl 9. erwählet, so wird also

Die angenommene erwählte Zahl	9
Addirte Zahl	1
Summe.	10
Wenn man diese Summe triplirt, so macht es	30
Die Hälfte davon genommen, bleibet	15
Diese triplirt, macht	45
Davon die Hälfte genommen *), bleibt	23
Diese Hälfte abermals triplirt, macht	69
Davon die Hälfte genommen **), bleibt	35
Von dieser Hälfte wieder die Hälfte ***), bleibt	18

Indem man diese Arbeit verrichtet, bemerket man, daß man bey der zweyten und dritten Epoche 1. addiren müssen, um die

*) Man läßt noch 1. zu diesen 45. addiren, welches 46. macht, wovon die Hälfte 23. ist.

**) Man läßt noch 1. zusetzen, welches 70. macht, und die hälfte 35.

***) Man läßt deshalb noch 1. addiren.

die Brüche zu vermeiden, und daß also das Wort Ob—tin—git dessen zweyte und dritte Sylbe ein i haben (der vorhergehenden Tabelle zufolge) sogleich anzeiget, daß die Zahlen 1. oder 9. erwählet worden, und wenn man ferner betrachtet, daß man die letzte Hälfte nicht ohne Bruch hat nehmen können, so schließet man daraus, daß die Zahl 9, die in der zweyten Reihe diesen Worte zur Seite stehet, die erwählte Zahl seyn müsse.

Wenn die Person von ungefähr die Zahl 13 erwählen sollte, so findet sich gar kein Bruch in allen vier Epochen, und diese Belustigung wird dadurch noch artiger.

18) Einer Person die Zahl zu nennen, welche sie in Gedanken hat.

Wenn man einer Person befohlen hat, sich eine Zahl nach ihrem eignen Belieben zu denken, so läßt man ihr solche verdoppeln, noch 4. addiren, und die ganze Summe mit 5. multipliciren; zu diesem letzten Product läßt man noch 12. addiren und alles mit 10. multipliciren. Endlich befiehlet man ihr, von dieser letzten ganzen Summe 320. abzuziehen, und fragt sie, wieviel nach diesem noch übrig geblieben sey. Von dieser Summe schneidet man die zwey letzten Zahlen ab, und die vorhergehende Zahl ist alsdann diejenige, welche die Person gedacht hat.

Zum

Zum Beyspiel sey

Die gedachte Zahl — — —	7
Verdoppelte — — — —	14
Darzu addiret 4. giebet — — —	18
Multiplicirt mit 5. — —	90
Darzu addirt 12 — — —	102
Dieses wieder mit 10. multiplicirt —	1020
Von dieser Summe abgezogen —	320
Bleibt	700

Wenn nun hiervon die zwey letzten Ziffern abgeschnitten werden, so bleibt die 7. allein übrig, und zeigt die vorgedachte verborgene Zahl an.

19) Wenn drey Würfel auf einen Tisch geworfen, und sodann in Ordnung neben einander gesetzet worden, die Augen eines jeden Würfels zu errathen.

Lasset die Augen des ersten Würfels zur Linken verdoppeln, und noch 5. darzu addiren. Diese Summe wird alsdann mit 5. multipliciret, und zu diesem Product noch die Zahl der Augen des mittelsten Würfels gesetzet. Lasset ferner die ganze Summe mit 10. multipliciren, und zu diesem Producte die Augen des dritten Würfels setzen, von dieser ganzen Summe aber die Zahl 250. abziehen. Die Ziffern, welche nach dieser Subtraction übrig bleiben, werden sodann die Augen der drey Würfel anzeigen, die auf den Tisch geworfen worden.

Zum Beyspiel mögen die Augen der drey Würfel, die auf den Tisch geworfen worden 4. 6. und 2. seyn, die aber demjenigen, der diese Belustigung macht, unbekannt sind, welche nun durch die nachstehende Rechnung entdecket werden sollen.

Ordnung

Ordnung und Augen der Würfel,	4.	6.	2.
Doppelte Summe des ersten Würfels	8.		
Hierzu addirt — —	5.		
Summe	13.		
Dieses multiplcirt mit —	5.		
beträgt	65.		
Hierzu die Zahl der Augen des mittelsten Würfels —	6.		
beträgt	71.		
Diese multiplicirt mit —	10.		
beträgt	710.		
Hierzu addirt — —	2.		
Summe	712.		
Davon wird abgezogen —	250.		
Bleibt	462.		

Diese drey übrig bleibende Zahlen 4. 6. 2. zeigen nun die Augen eines jeden dieser drey Würfel an, die auf den Tisch geworfen worden, sowohl als die Ordnung, in welcher sie stehen müssen.

20) Eine Person, die gerne dreyzehn Armen Almosen geben wollte, hat nur 12 Thaler, und will jedem einen Thaler geben; ausgenommen einem von diesen Armen, der noch im Stande ist, zu arbeiten: allein es sollte das Ansehen haben, als ob er nur von ohngefehr nichts bekommen hätte.

Man muß zu dem Ende diese 13. Armen in einen Kreis stellen, und ihnen frey lassen, wie sie sich selbst stellen wollen, sodann diese 12. Thaler auf folgende Weise unter sie austheilen, daß man immer von einer Seite fort von 1. bis auf 9. zählet den

den neunten heraustreten läßt, und ihm den Thaler giebt, wo es sich finden wird, daß der eilfte von demjenigen an gerechnet, bey welchen man zu zählen angefangen hat, der letzte seyn, und also nichts erhalten wird.

Wären es aber nur 12. Arme, unter welche man eilf Thaler austheilen wollte, so müßte man alsdann bey demjenigen anfangen zu zählen, der vor demjenigen stehet, den man gerne ausschliessen wollte.

21) Dreyßig Soldaten, die durchgegangen sind, und wovon 15. gestraft werden sollen, so zu stellen, daß man diejenigen 15. retten könnte, denen man Gnade erweisen mögte, indem man sie in einer Reihe fortzählet, und allezeit den neunten verwirft.

Man muß sie nach der Ordnung der Vokalen des folgenden lateinischen Verses stellen, und auf die Ziffern wohl Acht haben, die bey einer jeden der vierzehn Sylben stehen, aus welchen dieser Vers bestehet.

Po—	pu—	le—	am	Vir—	gam	Ma—	ter
4	5	2	1	3	1	1	2
re—	gi—	na		fe—	re —	bat.	
2	3	1		2	2	1.	

Man stellet zuerst vier von diesen hintereinander, die man retten will, sodann fünfe von denen, die man strafen will, zwey von denen die man retten will, und so wechselsweise fort, nach den Ziffern, die oben bey den Vocalen stehen.

Wenn man diese Belustigung machen will, so darf man nur diesen Vers auswendig wissen, und Acht haben, das der Selbstlauter a die Zahl 1, der Vocal e die Zahl 2, der Vocal i die Zahl 3, der Vocal o die Zahl 4, und der Vocal u die Zahl 5 bedeute.

22) Eine

22) Eine andere Art, die erwählte Zahl einer andern zu errathen.

Laß eine andere Person nach ihrem Belieben eine Zahl heimlich auf den Tisch oder in eine Schreibetafel schreiben, und schreibe du auch eine Zahl, welche du willst, heimlich heraus. Was du ihr denn mit ihrer Zahl zu thun befiehlst, das thue auch selbst mit deiner eigenen, so wird das Produkt jener Rechnung mit deiner Rechnung einerley seyn, und man wird also dem andern die Zahl leicht benennen können. Es sey zum Exempel

die von der Person erwählte Zahl	—	46.
mit 4 multipliciret macht	—	184.
diese Summe mit 2 getheilet	—	92.
mit 16 multipliciret, thut	—	1472.
wieder mit 2 multipliciret	—	2944.
Diese Summe mit der ersten erwählten Zahl dividiret, so erhält die Person zu ihrem Quotienten	—	64.

Eben dieses mußt du selbst mit deiner eignen erwählten Zahl gleich beobachten.

Die von dir erwählte Zahl sey	—	5
mit 4 multiplicirt	—	20.
halbirt	—	10.
multipliciret mit 16	—	160.
multipliciret mit 2	—	320.
Diese Summe mit deiner vorerwählten Zahl dividiret, bringt	—	64.

Wollte man aber die von der andern Person zuerst angenommene Zahl sagen, so müßte man sie zu dem letzten Producte die erwählte Zahl addiren lassen, und sie um Benennung der Summe befragen, worauf man nur das schon bekannte Product 64 davon abziehen dürfte, um ihre im Geheim erwählte Zahl ihr benennen zu können.

23) Wenn zwey Würfel auf den Tisch geworfen worden, die Augen derselben auf jedem besonders zu errathen, ohne sie zu sehen.

Saget zu demjenigen, der die Würfel geworfen hat, daß er zu der doppelten Zahl, welche der eine von diesen Würfeln anzeigt, noch 5. Augen darzu zählen, und hernach die ganze Summe mit eben dieser Zahl 5. multipliciren soll. Zu diesem Produkte lasset noch die Zahl der Augen des andern Würfels addiren, und fraget ihn hernach, wie hoch alle diese Augen steigen. Ziehet davon 25. oder das Quadrat der Zahl 5 ab, so bleiben noch 2. Ziffern übrig, wovon die erste die Augen des ersten Würfels, und die andere, welche die Einheiten anzeigt, die Augen des zweyten Würfels entdecket.

Es wären zum Beyspiel die Augen auf den Würfeln 2 und 6. so macht die doppelte Summe des ersten Würfels — 4.

Darzu wird addirt — — 5.

Summe — 9.

Multiplicirt mit — — 5.

beträgt 45.

Darzu die Augenzahl des andern Würfels 6.

Summe 51.

Davon abgezogen. — — 25.

Verbleibet. 26.

Und diese beyden Figuren bezeichnen die Augen der beyden Würfel.

Man siehet auch leicht, das dieses Verfahren eben das hervorbringt, als wenn man die Augen des ersten Würfels 2, mit 10. multiplicirt hätte, um dieselbe in die Reihe der Zehner zu bringen, und dagegen die Augen des zweyten Würfels in die Stelle der Einheiten gesetzt hätte.

VII.

Oekonomische Kunststücke.

Oekonomische Kunststücke.

1) Wie man den Flachs zart und weiß, der Seide ähnlich machen könne.

Nimm einen Theil Kalk und zwey bis drey Theile gute Asche, gieße Wasser darüber, lasse es eine Nacht stehen, bis eine scharfe Lauge daraus worden, welche alsdenn recht helle abgeseihet werden muß.

Sodann nimmt man von dem Flachs eine Handvoll auf einmal, verknüpfe solchen auf beyden Seiten, daß er sich nicht verwirre, in der Mitte aber breitet man ihn von einander und leget ihn also in einen Kessel, in welchen zu unterst etwas Stroh darauf aber ein Tuch geleget worden; auf den Flachs wird wieder ein Tuch und abermals eine Lage Flachs ausgebreitet — und so fort eine Lage um die andere bis der Kessel fast voll ist.

Darauf gießet man nun die abgeseihete Lauge über den eingelegten Flachs und lässet es etliche Stunden lang sieden; worauf man ihn heraus nimmt, und in frischem Wasser spület. Nach Befinden kann man diese Auskochung noch einmal wiederholen, Endlich wird der Flachs an der Luft getrocknet, nochmals gebrechet, geschwinget, fein zerreiben, hernach durch eine grobe und endlich durch eine recht klare Hechel gezogen. Hiervon bekommt der Flachs einen schönen Glanz und Zärte im Haar.

Das abgegangene Werg wird karterschet und wie die Baumwolle gekämmet, da es dann auf verschiedene nützliche Weise zum unterfüttern anstatt der Baumwolle gebraucht werden kann.

2) Wie man aus einem geringen Weine einen guten geistigen Wein bereiten könne.

Der ganze Zweck bestehet darinne, daß man dem schlechten wässerichten Weine die gehörige Proportion des süssen und geistigen Antheils gegen das Wässerige verschaft, daß ihn eben dünn und schlecht macht.

Zuerst thut man in ein sauberes Faß, so einen Eimer hält 10 Pfund in Stücken zerschlagenen Zucker, nebst 15 Pfund von schönen frischen Cibeben, wovon man alle Stiele sorgfältig abgesondert, auch alle Kerne herausgenommen hat, und füllet endlich das Faß mit Weine an: jedoch so daß der vierte Theil davon leer bleibe. Das Spundloch verstopft man zwar, aber nicht fest.

Alle Tage schüttelt man das Faß ein paarmahl, Morgens und Abends, wobey man den Spund mit der Hand zuhalten muß. Dies thut man die fünf ersten Tage. Zur Beförderung der Gährung kann man nach diesen

60 Tropfen Vitriolgeist, und
100 Tropfen Weinsteinöl

jedes besonders ins Faß eintröpfeln, und nach Eintröpfelung des erstern das Faß vorhero wohl umrütteln, ehe das letztere vollends hinzugethan wird. Man thut diese beyde Dinge hinzu, der Wein mag in den ersten fünf Tagen gähren, wie er will. Gährt er aber in 10 bis 11 Tagen, vom ersten Füllen an gerechnet, noch nicht, etwa weil das Faß neu ist, oder sonst aus andern Ursachen, so kann man von den beyden letzten Stücken abermahls den vierten Theil so viel hinzu tröpfeln, und noch 3 bis 4 Tage warten. Erfolgt die Gährung darauf noch nicht, so kann man nochmals den vierten Theil von beyden hinzu thun. Dann wird die Gährung gewiß angehen.

Die Gährung soll überhaupt von ihrem ersten Anfange an 40 Tage lang dauren, und deßwegen muß diese Zeit über das Faß an einem laulichten Orte liegen und täglich umgerüttelt werden. Sollte aber die Gährung vor dieser Zeit aufhören, so stellt man sie durch eine kleine Portion von den vor erwähnten wechselsweise einzutröpfelnden Flüßigkeiten wieder her. Wenn der Wein währender Gährung bitter wird, so ist es ein gutes Zeichen.

Nach einer Gährung von 40 Tagen bringt man, um selbige nun zu mäßigen, und endlich gar zu unterbrechen, das Faß, mit allem, was darinnen ist, an einen kühlern Ort in den Keller, und läßt es da ruhig liegen, bis sich die Hefen zu Boden gesetzt und der Wein hell geworden. Alsdann zieht man den lautern Wein in ein gutes reines und mit Schwefel wohl ausgebranntes Faß, und wartet seiner gehörig, wie anderer guten Weine. Das Zeichen der beendigten Gährung ist, wenn man das Spundloch mit der Hand zuhält, das Faß stark bewegt, hernach die Hand schnell hinweg zieht, und alsdann kein Wind mehr herausfährt der die Flamme eines Wachsstocks auslöscht oder bewegt.

Will man die Abklärung des Weins befördern, so klopft man ein halbes Loth Hausblase, und läßt solches mit einem halben Nößel Wasser zu einer Gallerte kochen, drücke solche durch eine Leinwand, verdünnert sie mit etwas Wein, gießt sie ins Faß, schüttelt damit den Wein eine Weile recht durch einander, und läßt ihn damit etliche Tage stehen bis er sich wohl abgeklä-ret hat. Hierauf läßet man den Wein in ein gutes Faß ab.

Das Faß muß einen guten Schwefeleinschlag, oder wenn der Wein einem Canariensect ähnlich werden soll, folgenden geistigen Einschlag bekommen. Man nimmt hierzu etliche Muskatennüsse, schneidet sie von einander, befestiget sie an einen Drath, und läßt sie nach und nach im Fasse verbrennen; darauf spundet man das Faß fest zu, und legt es verkehrt aufs Spundloch et-

Tage lang: alsdenn kehrt man es wieder um, öfnet den Spund, thut schnell, damit der Rauch nicht verfliege, einen Trichter, auf den eben deswegen ein reines Tuch gebunden, und dessen Rohr damit er das Spundloch genau verschließt, mit Tuch umwunden ist, ins Spundloch fest hinein; alsdann gießt man den vergohrnen Wein durch das Tuch oben auf den Trichter ins Faß, doch daß das Faß nicht ganz voll werde, spündet es darauf zu, und läßt es also ein paar Wochen ruhig im Keller liegen. So bekommt man einen dem Kanariensekt ähnlichen Wein, wenn man besonders in der Hälfte der Gährung noch etwas mehrern Zucker zugesetzet hat.

Auf das, was in dem Fasse, worinn der Wein gegohren hat, zurück bleibt, gießt man wieder andern Wein, den man verbessern will, nimmt aber keine Eibeben mehr, sondern nur um ein Fünftheil oder zwey Fünftheil weniger Zucker, und traktiret alles, wie es vorhin beschrieben worden. Ist dieser Wein wieder vergohren, und aus dem Fasse gethan worden, so gießt man wieder eben so das drittemahl schlechten Wein darauf. Ist es Herbstzeit, so kann man noch das viertemahl auf den Ueberrest im Fasse Most gieſſen, und ihn darüber vergähren lassen, der aber nach der Gährung im Keller länger liegen und ruhen muß, als ein also vergohrner Wein. Endlich brennt man aus den Hefen des Fasses noch einen Weingeist, der ungemein gut ist.

Auf solche Weise kann man alle geringe, auch kanigte und halb verdorbene Weine sehr verbessern, daß sie den besten ausländischen Weinen gleichen. Man kann es zu allen Jahrszeiten thun, und in 6 bis 8 Wochen alles vollenden. Der Werth des Weines wird dadurch sehr erhöhet, daß ein guter Ueberschuß über die Unkosten erlanget wird. Die so verbesserten Weine sind dauerhaft, lassen sich gut verführen, sind stark, geistig, und sehr gesund.

3) Wie

3) Wie man den deutschen Weinen einige besondere Eigenschaften ausländischer Weine beybringen kann.

Man nennt dies sonst fälschlich die Verwandlung der Weine, da es doch nichts anders als eine künstliche Aehnlichmachung ist.

Es kann solches erstlich mit dem Moste vorgenommen werden, wie Ludolph vorgeschlagen hat.

Burgunder Wein ahmet man nach, wenn man rothen Most und rothen Wein durch den Frost koncentriret, und einen Theil des Mosts mit drey Theilen Wein vermischt, gähren und bis zwey Jahre alt werden läßt. Hat man keinen rothen Most und Wein, so koncentrire man weißen Most und Wein durch den Frost, vermische sie in obiger Proportion, lasse sie mit einander gähren, thue im ersten Sommer etwa ein Zehntheil des Safts von ausgekernten schwarzen Kirschen dazu, und lasse den Wein auch bis zwey Jahr alt werden.

Einem moußirenden Champagner Wein wird folgender Wein ähnlich, wenn man einen Theil durch den Frost koncentrirten Mostes mit 3 Theilen eines durch den Frost koncentrirten Weins vermischt, so bald er im Fasse sich abgehellet, ihn auf Bouteillen ziehet, und etwa vier Monat aufbehält.

Die Italienischen Weine werden nachgeahmet, wenn man drey Theile vom zusammengefrohrnen Most, mit einem Theil durch den Frost koncentrirten Weins gähren und im Fasse sich aufhellen läßt.

Die Rheinweine werden nachgekünstelt, wenn man junge Weine nur einmal zusammen frieren läßt, hernach so oft er sich abhellet, ablößt, und drey Jahr alt werden läßt. Ist aber der Wein sehr sauer, so thut man noch ein Sechstheil koncentrirten Most darunter, welches ihn gut und bald trinkbar macht.

Spanische Weine sind ein gefangener abgehelleter Most von sehr zeitigen Weintrauben. Man lasse also die Trauben abwelken, presse daraus den Most bey sehr starker Kälte, lasse den Most zusammenfrieren und hernach im Fasse aufhellen.

Dem Steinwein wird folgender ähnlich: wenn man einen Theil gefrornen Most mit zwey Theilen Wein, welcher zweymal muß zusammengefroren seyn, vermischt, und ein Jahr lang im Fasse liegen läßt.

Der Ungarische Wein wird nachgeahmet, wenn man gefrornen Most und gefrornen Wein von jedem gleichviel vermischt, und ein bis zwey Jahr liegen läßt. Er wird recht stark, wenn man den mit gefrornen Most zu vermischenden Wein zweymahl hat frieren lassen.

Es läßt sich diese Nachahmung auch zweytens mit Weinen vornehmen, den man nach der kurz vorher gegangenen Beschreibung mit gewissen Zusätzen zum zweytenmahl hat gähren lassen. Man ahmet z. B. nach.

1) Den Alikantwein, wenn man statt der Eibeben eben so viel kleine recht frische Rosinen nimmt, und alles so anstellt, wie vorgeschrieben worden, um Canariensect zu machen.

2) Den Canariensect, wie vorhin gezeigt worden. Er hält sich aber nicht über zwey Jahre.

3) Den Frondignat, wenn man italiänische Eibeben nimmt, und alles macht, wie bey den Muscatenwein, nur daß man das Säcklein nicht lange im Faß hängen läßt.

4) Den Italiänischen Wein, wenn man nach dem vorhergehenden Kapitel zur Herbstzeit Most auf den Hefen des Gährungsfasses gähren läßt.

5) Den Muskatenwein, wenn man die letzten 20 Tage der Gährung, etwas Hollunderblüt und Scharlachkraut ins Faß hängt, und übrigens alles, wie beym Canariensecte traktiret.

6) Den

6) Den Tyrolerwein, wenn man nur Eibeben nimmt, die Hälfte der Kerne derselben zerstößt, ins Faß thut, und übrigens vorgeschriebener maßen behandelt.

7) Den Ungarischen Wein, wenn auf das, was nach der Gährung im Faß übrig blieb, das zweyte mahl Wein ist gegossen worden.

4) Dem Kornbrandwein den üblen Geschmack zu benehmen.

Das beste Mittel hierzu ist, daß man auf eine Läuterblase voll Brandwein, bey der ersten Läuterung 3. 4. bis 6 Händevoll gesiebte Aschen, nebst etlichen Händen voll Salz, nach der Größe der Blase, zu dem Brandwein schüttet, und ihn darüber abziehet. Die lezte Rectification kann alsdann ohne fernern Zusatz vorgenommen werden, wobey man einen reinen Geist erhalten wird.

5) Saure Kirschen einzumachen.

Zu zwey Pfund sauren Kirschen nimmt man ein viertel oder ein halbes Pfund Zucker, nach eines jeden Belieben, ein Nössel Weineßig, ein Quentgen Zimmt und ein halbes Quentgen Nelken.

An den Kirschen müssen die halben Stiele bleiben; sodann werden die Kirschen in eine steinerne Büchse gelegt, und das gröblich zerstossene Gewürz allenthalben darzwischen gestreuet.

Der Eßig wird sodann mit dem Zucker aufgekochet, abgeschäumet, und so lange bis er nur noch Milchwarm ist, bey Seite gestellet, darauf aber über die Kirschen gegossen, und hernach das Gefäß wohl verwahret.

6) Neue

6) Neue Art Iltis zu fangen.

Im Jahr 1768, ist in Hannover blos durch einen Zufall bey Gelegenheit einer Iltisjagd, folgende neue Art entdecket worden, dergleichen Raubthiere, die sich sonst sehr versteckt halten, vor sich kommen zu lassen, und selbige entweder todt zu schlagen oder lebendig zu erhaschen, wie solches Herr Joh. Fr. Hartmann daselbst bekannt gemacht.

Man wurde eine ganze Familie von sechs Iltis gewahr, die sich in einem Garten unter einem Haufen abgehauener Eichenzweige befanden, welche nur auf eine bequeme Gelegenheit zu warten schienen, ihren ihnen angebohrnen Trieb zum Raube bey einem benachbarten Taubenschlage auszuüben. Als selbige nun sich von den Arbeitern bey diesen Baumzweigen keine so frühzeitige Stöhrung ihres Vorhabens bey Sonnenaufgange vermuthet, krochen sie zu Zeiten aus den Gebüschen hervor. Die Arbeiter wurden selbige gewahr, holeten Schießgewehr herbey, und suchten sie damit zu erlegen. Ihre natürliche Fertigkeit, den menschlichen Nachstellungen zu entgehen, war aber so groß, daß sie noch eine geraume Zeit unter diesen Baumzweigen hinlänglichen Schutz fanden. Sie gewannen auch in der That allen begierigen Nachstellungen durch Abfeuren der Gewehre ohnerachtet, anfänglich so viel, daß die Arbeiter eine Weile sich nicht weiter um sie bekümmerten, und ihre Geschäfte ohngehindert fortsetzten. Eine Weibsperson aber, welche ihr Messer auf einem Stein wetzete, verursachte hierdurch, daß eine von den Iltis nach einander blindlings auf sie wüthend los lief, und sie zu beißen suchte. Diese, welche sich einen solchen Anfall dieser Thiere nicht vermuthete, sprung schreckhaft zurück, und entkam dieser Gefahr. Hierauf eileten die Arbeiter nach ihren Schiesgewehren, und feuerten auf diejenigen, so sich aus dem Gebüsche herausgewagt, hatten auch

das

das Glück einen davon zu erlegen. Mittlerweile verbargen sich die übrigen Iltiße wieder unter den Haufen Baumzweigen, und die Arbeiter giengen mit gutem Vorbedacht wieder bey ihre Geschäfte, scherzten mit der Tagelöhnerinn ihres Wetzens halber, und suchten sie zu bereden, das Wetzen mit dem Messer noch einmal zu versuchen. Sie that solches, und siehe da! die Komödie gieng sogleich von neuem wieder an. Und da sie das Wetzen mit mehrerm Nachdrucke und Eifer bewerkstelligte, wie vorhin, so kam nun diesmahl die die ganze übrige Familie dieser Thiere unter den Baumzweigen hervor, scheueten sich allesamt nichts weniger vor der umringenden Anzahl Arbeiter, kehreten sich daher auch nicht einmal an diese, sondern wandten sich gerade gegen die Tagelöhnerinn, die da das Wetzen stets mit desto größerm Eifer fortsetzte, und sprungen abermahls allesamt voller Wuth auf sie zu, welche aber, da sie sich vorhero schon auf ihre Retirade angeschicket hatte, dieser Gefahr noch bey Zeiten glücklich wieder auswich. Die übrigen Arbeiter, welche ihre Gewehre noch bey der Hand hatten, feuerten auf diese Thiere, und erlegten abermahl noch ein paar davon. Um nun die übrigen, welche sich wieder verkrochen hatten, auf eben die Art, wie vorhin, zu erhaschen, fieng man die Jagd durch Wetzen von neuem wieder an, da denn auf solche Art die noch übrigen Iltiße glücklich erlegt wurden.

7) Mittel zur Vertilgung der Apfelbaumraupe.

Es ist dieses Mittel von der Königl. Landwirthschaftsgesellschaft des Büreau von Angers vorgeschlagen worden, und zwar als die Frucht einer im Jahr 1761. angestellten Beobachtung, welches Jahr für die Apfelbäume derselben Gegend sehr fatal gewesen, indem sie durch die Raupen ausserordentlich mitgenommen worden sind. Man beobachtete um die Mitte des Junius desselben Jahres den Gang und die Verwandlungen der Apfelbaumraupen.

raupen. Man bemerkte, daß sie einen Haufen von Moßen zu ihren Bälglein bereiteten, und dieselben vorzüglich in diesem Jahre unter die dicken Aeste der Aepfelbäume, oder da, wo ihre Stämme gespalten, befestigten. Man fand, daß sie dieselben sehr künstlich und gemeiniglich unter Spinneweben anlegten, um vor Regen und Wind gedeckt zu seyn. Damals erkannte man, wie leicht es sey, sie zu vertilgen.

Die Apfelbaumraupe bleibt, so wie die Maulbeerbaumraupe, nachdem sie sich ein Bälglein zubereitet hat, unter der Gestalt einer Puppe ohngefehr zehn Tage lang vor Ausgang des Junius unbeweglich.

Durch Hinwegnehmung und Vertilgung des Gehäuses der Raupe, oder vielmehr der Menge der Bälglein, welche man auf den Apfelbäumen findet, werden zugleich die Puppen vertilgt, die Entwickelung und das Ausfliegen der Schmetterlinge und das Eyerlegen und die jährliche Brut der Raupen verhütet.

Wenn man demnach diese Insekten sicher ausrotten will, muß man ihre erste Verwandlung abwarten, und sich ihrer alsdann, wenn sie ohne Bewegung und Vertheidigung sind, oder sich in ihren Gehäusen beysammen befinden, bemächtigen. Man kann diese Gehäuse mit gar leichter Mühe anfassen, abreißen, in Körbe legen, und hernach auf einem Haufen verbrennen.

Auf diese Art verfuhr man im Junius des 1761. Jahres, und im folgenden Jahre ward man keine Raupe mehr auf den Aepfelbäumen ansichtig. Die Bäume erholten sich vollkommen wieder, bekamen Blätter, welche nicht mehr abgefressen wurden, und lieferten den Augen reichliche Nahrung, woraus in den folgenden Jahren eine Menge von Blüthen und Früchten hervorkam.

Die Baumgärten und benachbarten Felder, wo man dieses Ablesen vernachläßigt hatte, gaben in den Jahren 1762 und 1763 einen

einen ganz andern Anblick. Die Raupen erschienen daselbst in großer Menge, und das Laub wurde von den Aepfelbäumen ganz und gar abgefressen. Die Augen, welche der Verwüstung entgangen waren, blieben klein, und konnten keine Früchte bringen.

Es liegt also nur an uns, neuen Verwüstungen vorzubeugen. Man hat in dieser Absicht nichts weiter zu thun, als die Bälglein zu der angegebenen Zeit abzulesen. Im Junius, zwischen den Tagen Johannes und Peter, ist die einzige günstige Zeit dazu, welche man nicht vorbey streichen lassen muß.

Man thut indessen sehr wohl, wenn man alle Jahre auf den Apfelbäumen Nachsuchung hält; denn es kann leicht geschehen, daß einige Bälglein der Aufmerksamkeit derjenigen, die zum Ablesen derselben gebraucht werden, haben entwischen können. Ausserdem können auch leicht solche Gehäuse in den Ritzen der Rinde der Aepfelbäume versteckt liegen, so wie andere sich an den äussersten Enden der Zweigabtheilungen befinden, und welche man nicht wahrgenommen haben kann. Es gehört bekanntermaßen nur ein geringer Anfang in dieser Art dazu, vornehmlich in den trocknen Jahren, wenn man die Raupen gar bald wieder hervorkommen sehen will.

8) Ein anderes Mittel wieder die Raupen.

Nehmet Genistakraut, zerschneidet es klein, und weicht es eine Nacht durch in heiß aufgeschüttetem Wasser ein. Zu einem Zober Wasser muß man einen Arm voll Genista haben. Den folgenden Morgen besprengt mit dem Wasser die Bäume, den Kohl und die Pflanzen, auf welchen sich Raupen spüren lassen, mit einem eingetauchten Besen, oder einem zusammen gebundenen Wische Stroh. Das Wasser bekommt von der Genista eine Eigenschaft, welche die Raupen umbringet, ohne doch den Früchten im geringsten zu schaden. Es muß aber solches oftmahls wiederholet werden, wenn alle Raupen davon sterben sollen.

9) Ein

9) Ein Mittel wider die Erdflöhe.

Nach der Gazette de l'agriculture nimmt man zu 3 Pfund Saamen, den man zu säen gedenkt, eine Unze Schwefelblumen, und mischet es wohl untereinander. Diese Mischung lässet man 24 Stunden stehen; nach diesen thut man wieder eine Unze Schwefelblumen darzu, und läßt es noch 24 Stunden stehen: und endlich wiederholet man dieses noch einmal, so daß innerhalb dreymal 24 Stunden zu jedem Pfunde Saamen eine Unze Schwefel kommt. Am vierten Tage säet man darauf diesen Saamen, der aber bey der Mischung mit dem Schwefel in einem wohlverwahrten Gefäße aufbehalten werden muß. Wenn nun die jungen Pflanzen hervorkommen, so soll man mit Vergnügen sehen, daß sich weder Erdflöhe, noch andere Insekten daran machen würden.

Auser diesem wird vom Past. Meyer, nach seiner eignen Erfahrung versichert, daß kein sichereres und leichteres Mittel gegen die Erdflöhe, so wie auch gegen Ackerschnecken und Mäuse sey, als die Aufstreuung des gemahlnen Gipses. Es geschiehet solche zur Vorsorge gleich auf die noch ganz jungen Feldgewächse, nach oder kurz vor einen Regen, oder wenn die Blätter derselben von Thau und Regen feucht sind. Die Aufstreuung geschiehet so dick, als man Rocken zu säen pflegt, oder auch noch einmahl so dick.

10) Mittel wider die Fliegen.

Man vermische mit einem Loth Honig ein halbes Quentchen versüßtes Queckſilber, und bestreiche damit die ganze Oberfläche etlicher Unterschälgen, und setze solche an verschiedene Orte eines Zimmers hin. Die Fliegen werden schnell darnach hinziehen, in trunkener Wollust diese für sie giftige Süßigkeit genießen und dabey todt liegen bleiben. W.

11) Mittel für die Motten.

Man nehme ein Theil Terpentinöl und zwey Theile Weingeist, vermische beides in einem etwas vertieften Gefäße, und tunke

tunke einen Borstenpinsel darein, womit hernach Tapeten, Stühle, Matratzen und Bettstellen bestrichen werden. Bey dem Holzgeräthe muß man es recht in die Fugen und Ecken zu bringen suchen. Eben dieses Mittel dienet auch für Flöhe und Wanzen, wenn es oftmals wiederholet wird.

12) Wie das Eisen wider den Rost bewahret werden könne.

Dieses Verfahren hat ein mit Eisenwaare handelnder Kaufmann dem Herrn D. Degner mitgetheilet, und zugleich die Versicherung gegeben, daß das gemeine Baumöl, anstatt die Waaren für den Rost zu schützen, dieselben mehr verunreinige und wo man es nicht sorgfältig wieder abgerieben, ihnen nur desto größere Neigung zum Roste verursachet habe.

Dieses Mittel hat gedachter Hr. D. Degner in den Breßlauer Natur- und Kunstgeschichten 2 Th. S. 541. bereits bekannt gemacht und bestehet darinne: man gieße in eine Menge Baumöl drey, vier bis fünfmal fließend Bley, daß es sich darinnen abkühle; wodurch ersteres diejenige Schärfe verliehrt, welche dem Eisen nachtheilig ist.

13) Wie die Eyer ohne Hüner durch die Kunst ausgebrütet werden können.

Der Herr von Reamur, der beständig für das gemeine Beste bemühet gewesen ist, hat endlich auch darinne den Egyptern nachzuahmen gesucht, Eyer ohne Beyhülfe der Hennen auszubrüten.

Er hat ein altes Faß in einen Stall oder in eine Scheune setzen lassen, und einige Körbe mit etwa 200 Eyern hinein gehangen. Darauf ist dieses Faß mit zwo Schichten Mist umgeben und mit einem Deckel zugemacht worden, der acht mit Korkstöpseln verwahrte Löcher hatte, durch deren Auf- und Zumachen

die Wärme konnte gemäßigt werden. Sein Thermometer hatte er in die Mitte gesetzet, und daran sehen können, daß die Hitze von dem gehörigen Grade, und wie sie sich bey einem Menschen und einer Henne befindet, sey. Die Eyer sind auf solche Art fast alle ausgebrütet worden, und er hat, vermittelst deren, die er vom ersten Tage an, bis auf den letzten zerbrochen, auch den Fortgang der Bildung des Küchleins beobachtet. Der Mist bey dem Fasse, einige Kräuter, etwas Kleyen oder Hirsen, sind die Nahrung dieser jungen Küchlein, die keine Gluckhenne nöthig haben werden, wenn man ihnen nur, wie in Egypten, einen kleinen Führer giebt, der die Grade der Wärme zu ihrer Ausbrütung versteht, und sie hernach zu gehöriger Zeit füttert. Sein Gärtner hat diese Verrichtung ohne Abbruch seiner Geschäfte verrichtet. Den Grad der Wärme zu bestimmen, hat Hr. von Reaumur ein untrügliches und leicht zu machendes Thermometer für die Bauren erfunden. Man thut nemlich auf den Boden eines Glases im Fasse eine Kugel, die halb von Butter und halb von Fett ist, wenn solche hart wird, ist die Wärme zu schwach, schmelzt sie aber, so muß man die Wärme durch die Oefnungen des Deckels mäßigen.

14). Beschreibung eines Gefäßes, Kresse im bloßen Wasser wachsend zu machen.

Das Gefäß ist von einem ordentlichen Blumenscherben nicht sehr unterschieden, indem es der Figur nach einen hohlen conum truncatum vorstellet, dessen Grundfläche 7 Zoll im Durchschnitte hat, und dessen Fläche von der basi nach einem Winkel von 75 Grad in die Höhe läuft, und überall durch den Töpfer, da der Thon noch weich gewesen, gekerbet und eingeritzet worden, damit die Saamen in diesen Runtzeln liegen bleiben und Wurzeln fassen können. Der Thon hierzu muß nicht der strengste seyn,

damit

damit das Gefäß, nachdem es gebrannt worden, etwas locker und porös bleibet. Damit stellet man den Versuch also an: Das Gefäß wird 24 Stunden in Wasser gelegt, damit es genug Wasser an sich ziehen möge, alsdann heraus genommen, mit Flußwasser angefüllet und in eine Schüssel gesetzet, damit das durchsaugende Wasser, welches täglich etwas durchsickert, aufgefangen werden kann. Alle Morgen wird auch wiederum so viel zugegossen, bis das Gefäß voll ist. Alsdann nimmt man Kressensaamen, etwann ein halb Loth, so einige Stunden in eben dem Wasser geweicht worden, und streichet ihn allenthalben in die äussern Ritzen und Fugen, läßt dabey das Gefäß an einem sichern Ort stehen, so wird binnen 24 Stunden, oder 48, wenn sich das Gefäß an einem etwas kühlen Ort befindet, der Saamen aufgehen, die Keimgen an den Vertiefungen des Gefäßes sich festsetzen, und schnell treiben und wachsen, und einen angenehmen grünen Wald im kleinen vorstellen; darauf dann das Kraut mit einer Scheere zum Gebrauch abgeschnitten wird.

15) Ein schwimmendes Blumenbeet auf einem Teiche anzulegen.

Man läßet hierzu von Weidenruthen ein ganz lockeres Geflechte machen, dem man eine beliebige Figur, rund, viereckigt, länglicht, herzförmig oder dergleichen geben kann. Auf jede Oefnung von diesen Geflechte setzt man eine Zwiebel, von so vielerley Art Blumen, als man will, und legt es hernach auf einem Teich. Auf diese Weise kann man ein mit den lieblichsten Farben spielendes Blumenstück erlangen, das man entweder befestigen oder schwimmen lassen kann. Es würde ganz anmuthig lassen, wenn man ganze Beete auf solche Art auf einer Wasserfläche herum schwimmen sähe; diese Abwechselung würde das Auge ungemein reitzen.

16) Wie man auch im Winter verschiedne Blumenzwiebeln in der Stube zum Flor bringen könne.

Auf den Glashütten werden zu dieser Belustigung besondere Gläser bereitet, wovon man sich eine beliebige Anzahl verschaffen muß. Ein solches Glas füllt man zu Anfang des Novembers mit Regenwasser, und legt oben in den Hals eine Hyacynthen- oder andere Zwiebel, also, daß zwischen derselben und dem Wasser noch ein Finger breiter Raum übrig bleibe, und die Zwiebel ohne das Wasser zu berühren ganz trocken liege. Das Glas wird bey kaltem Wetter in ein warmes Zimmer hinter ein Fenster gesetzt, wo es etwas Luft und Sonne genießen kann, worauf man sehen wird, wie in wenig Tagen die Wurzeln, nebst dem Keim hervorkommen, und nach und nach das ganze Glas erfüllen werden.

In drey bis vier Wochen werden endlich die Blumenknöpfe erscheinen, unter der Zeit aber muß das Glas, so oft es nöthig, wieder mit frischem Wasser angefüllet werden.

17) Wie aus einfachen Blumen gefüllte, und aus gefüllten proliferirende Blumen erzeiget werden können.

Man kann sich hierzu nur folgende Grundsätze merken. Von den fünf Substanzen, woraus eine vollkommene Pflanze bestehet, tragen nur zwo derselben zur Verdoppelung und Proliferation, wovon gegenwärtig die Rede ist, etwas bey. Diese sind, der Bast und die fleischichte Substanz, als der dritte und vierte Theil, von der Oberfläche an gerechnet. Die fleischichte Substanz treibet die Staubfäden heraus, die alsdann, wenn sie eine überflüßige Nahrung bekommen, Blumenblätter bilden, und die Verdoppelung verursachen. Der Bast, wenn selbiger eine überflüßige Nahrung hat, steigt als ein Stiel über die Blume hinauf, und macht die Proliferation.

Der

Der überflüßige Wachsthum der fleischigten Substanz entstehet von dem Ueberfluß der Nahrung; und eben daher rühret auch der starke Trieb des Basts. Die Vermehrung aber einer allgemeinen Nahrung, wovon alle Theile gleichen Antheil nehmen, vergrössern nur die ganze Pflanze.

Es giebt aber verschiedene Arten des Erdbodens, welche nur den überflüßigen Wachsthum gewisser Theile der Pflanzen vermehren. Diese Kraft kommt von gewissen besondern Theilen her, die sich in selbigen befinden.

Die Theile der zarten Pflanzen sind in Ansehung der Anzahl und ihrer Natur eben so beschaffen, wie die Theile an den Bäumen, nur daß jene nicht so stark sind. Die äussere und innere Rinde eines Krauts kommt mit der äußern und innern Rinde eines Baums überein. Der Bast hat in beyden einerley Namen und auch einerley Natur und Beschaffenheit. Das Fleisch oder die fleischigte Substanz des Stils an den Pflanzen, ist eben das, was das Holz an dem Stamm eines Baums ist, und das Bast ist in beyden einerley.

Die Bäume sowohl als die Pflanzen, sind vermittelst einer gewissen Gattung von Nahrung, eines überflüßigen Wachsthums, in einem oder dem andern von ihren Bestandtheilen, fähig. Wir wissen mit Gewißheit, was für einen Boden diese Wirkung an den Bäumen zuwege bringt. Es ist höchstwahrscheinlich, daß eben die Ingredienzen, welche diesem Boden eine solche Kraft mittheilen, die nehmliche Wirkung auch an den Pflanzen thun werde. Denn einerley Ursache bringt natürlicher Weise einerley Wirkung zuwege. Dieses scheinet auch die Erfahrung zu bestätigen, nur müssen noch mehrere Versuche angestellet werden, als die Zeit bisher gestattet hat.

Da die proliferirenden Blumen gewöhnlichermaßen aus den gefüllten entstehen, so muß die erste Stufe zur Proliferation

seyn, daß man die Pflanze gefüllt zu machen suche. Unsere Bemühungen werden auch in diesem Stücke nicht ohne den gewünschten Erfolg seyn, wenn wir eine solche Pflanze hierzu erwählen, welche eben durch die Kunst zur vollkommenen Verdoppelung gebracht worden ist. Denn ohngeachtet die Proliferation unmittelbar von dem Bast abhängt, welcher über die Blume hinaus in die Höhe steigen muß: so ist es doch nöthig, daß selbiger zugleich von der fleischigten Substanz begleitet werde: dieses aber wird desto leichter erhalten werden können, weil diese Substanz selbst vor kurzem zu einem überflüßigen Wachsthum gebracht worden ist.

Leget man dieses zum Grunde, so ist es ganz vernünftig, den Versuch durch folgende Art der Cultur zu machen, worzu man das Geum vor andern erwählen kann, welches eine Pflanze ist, in welcher die natürliche Anlage zur Verdoppelung und Proliferation so stark ist, daß sich selbige auch zeiget, wenn diese Pflanze gleich für sich selbst oder wild wächset. Der Mergel vermehret den Wachsthum des Holzes bey den Bäumen, und ein tiefer vegetabilischer Boden den Bast. Wenn der erste von diesen Theilen in den Pflanzen zum vermehrten Wachsthum gebracht worden ist, so erfolget die Verdoppelung; und wenn es bey den andern geschiehet die Proliferation. Wenn demnach diese Materien durch die Kunst mit dem Erdboden vereinigt werden, und dabey aller Fleiß angewendet wird, den eine gute Cultur erfordert, so wird man gewiß, wie es die Erfahrung bereits bewiesen hat, allezeit die Verdoppelung und die Proliferation zuwege bringen können.

18) Anweisung, wie man nach vorstehendem System verfahren muß.

Im Monath Julius, wenn das purpurrothe Geum blühet, muß man gewisse Pflanzen zum Saamen auszeichnen.

Hierzu

Hierzu müssen solche erwählet werden, welche starke Stiehle, ein gesundes Ansehen und große Blumen haben. Wenn die Saamen reif sind, muß man den Kopf abschneiden, den Saamen herausschütteln, und selbigen auf Brettern in einem trockenen Zimmer ausstreuen, öfters umwenden, und zwölf Tage lang liegen lassen; alsdenn muß man ihn in Papiere einwickeln und trocken zu erhalten suchen.

Man vermische etwas Dungererde von Viehweiden, mit Schlamm aus einem Teich, verfaulten Kühmist und Flußsand: von einem jeden nehme man einen Schubkarn voll, zu einer Ladung Erde. Darzu nehme man drey Schubkarn voll von fetten zerbröckelten Mergel, und mische alles wohl untereinander. Dieses muß im Julius geschehen, und der Haufe alle 14 Tage einmal umgewendet werden.

Im August muß man das Saamenbeet von dieser Erde machen, solche aber wohl vor den Nordwinden verwahren, und es nur offen lassen, wenn die Morgensonne scheinet. So bald das Beet zugerichtet ist, streuet man den Saamen hinein, siebet einen halben Zoll hoch von eben der Erde darüber, und begießet den Boden alle drey Tage einmahl. Man muß aber eine Matte über das Beet legen, und es durch selbige begießen, damit der Saame nicht ausgespühlet werde.

In sechs Wochen werden die Pflanzen zum Vorschein kommen, worauf man nur einige derselben, 2 bis 3 Zoll weit von einander darf stehen lassen. Wenn eine rauhe Witterung einfällt, muß man die zarten Spitzen der Pflanzen mit leichter Erde bedecken, und bey der strengsten Kälte den Boden völlig zudecken. Im Frühling müssen die überflüßigen Pflanzen abermahls ausgezogen, das Beet von dem Unkraut gereiniget, und den Sommer durch öfters begossen werden. In dem folgenden August muß man ein neues tieferes Beet von eben der Erde machen, aus wel-

cher das erste war zubereitet worden. In selbiges muß man die jungen Pflanzen setzen, so, daß sie zehen Zoll weit von einander entfernet zu stehen kommen.

Natürlicher Weise würden sie im nächsten Sommer blühen; dieses aber muß verhindert werden; welches geschehen kann, wenn man sie etliche mahl herausnimmt und gegen eine verschiedene Himmelsgegend versetzet. Man hat gefunden, daß man dadurch die Wurzel ein Jahr länger aufhalten kann, daß sie nicht blühet; sie wird dadurch auch um so viel stärker werden, und alsdann eine vollkommene Blume treiben. Denn dieses und der Mergel giebt die beste Hofnung, daß eine gefüllte Blume zum Vorschein kommen werde. Zu Anfang des Octobers muß man alle Wurzeln herausnehmen, sie ohngefehr um das Viertel des Horizonts umwenden, und so unmittelbar darauf wieder einsetzen. Eben dieses muß auch zeitlich im Frühjahr, und noch zweymahl während des Sommers wiederholet werden; alsdann können sie ruhig stehen bleiben, bis sie in dem folgenden Sommer floriren.

Verschiedene von diesem Blumen, die auf diese Art zum Vorschein kommen, werden gefüllt seyn; einige mehr, andere auch noch weniger; doch werden sie alle schön seyn.

Auf diese Art kann man gefüllte Geum ziehen, und von denen, die am stärksten gefüllt sind kann man hernach am wahrscheinlichsten die Prolieferation erwarten. Man muß aber hierzu folgende Anstalten vorkehren.

In dem Herbst, der vor dem Jahre hergehet, da sie florixen sollen, mache man folgende Vermischung. Nimm fünf Ladungen fetter schwarzer Erde aus einer feuchten Wiese, vermische damit anderthalb Ladung Erde, aus dem Boden, wo altes Reisholz gelegen, eine Ladung verfaulten Kühmist, eine halbe Ladung Schlamm aus einem Teich, und zween Schubkarn voll reinen

Sand.

Sand. Mische alles untereinander, und wende es manchmahl um, wenn es auf einem Haufen übereinander liegt.

Wenn die Geum floriren, so merke dir diejenigen, welche das lebhafteste Ansehen, und die volleste Blume haben. Im August mache ein Beet von dieser zubereiteten Erde einen Fuß hoch, und setze in selbige diese Wurzeln von dem Geum anderthalb Schuh weit von einander. Lege sie fünf Zoll tief, und halte das Beet wohl vom Unkraute rein. Begieße es öfters, und auch, wenn heisses Wetter ist, reichlich.

Das folgende Jahr werden die Pflanzen sehr schön seyn, und vermuthlich werden sie noch in diesem, oder in dem folgenden Jahre proliferirende Blumen bringen, die schlechterdings durch die Cultur gezogen worden sind. Diese werden jene, die für sich selbst wachsen, sehr weit übertreffen, weil sie gefüllt und proliferirend zugleich seyn werden.

Eben diese Art der Cultur kann leicht bey allen andern Gattungen angewendet werden, von denen wir bereits wissen, daß sie bisweilen prolieferirend sind. Ja man kann auch mit verschiedenen neuen einen Versuch machen; doch müssen allezeit Zwitterblumen mit vielen Staubfäden hierzu erwählet werden. Eine ausführlichere Anweisung hierzu findet man in Hills Art und Weise gefüllte Blumen aus einfachen zu ziehen. Aus dem Englischen übersetzt. Nürnberg 1766. und Desselben Abhandlung von dem Ursprung und Erzeugung poliferirender Blumen. Nürnberg 1768.

19) Wie man auf jeden Tag des Winters frische Hyacinthen Blumen erzielen könne.

Man nehme in dieser Absicht einige Stück Hyacintenzwiebeln, und lege sie den 25. November aufs Wasser in die darzu bestimmten Gläser, auch sofort alle 8. Tage andere, und fahre

damit bis zum 24. Februar fort, mit frischen Zwiebeln ein gleiches zu thun; so wird die Flor auf Weynachten angehen, und bis zum Anfange der folgenden dauren, und so wird man den ganzen Winter durch, bis in die Hälfte des Merzes alltäglich frische weiße Hyacinthenblumen haben.

20) Ein Mittel für die Ameisen, so den Obstbäumen Schaden zufügen.

Die Ameisen können nie anders als durch das Aufkriegen an dem Stamme auf den Baum kommen und das Obst beschädigen. Dieses kann leicht dadurch vermieden werden, wann man in der Mitte des Stammes rings um den Baum einen 4 fingerbreiten Ring von Theer bestreichet, worüber selbige nicht wegkriechen können.

21) Anweisung Kirschen ohne Kern zu ziehen.

Ein gewisser Liebhaber der Gärtnerey, welcher sich auf die Naturforschung gelegt und gerne wissen wollte, ob das Mark in den Bäumen einigermaßen zu ihrer Fortpflanzung beytrüge, nahm zur Anstellung seines Versuchs einen jungen Kirschbaum, welcher aus dem Kern hervorgewachsen war, noch in der Baumschule stand, und nur erst einen einzigen Sprößling getrieben hatte. In dem Frühlinge des folgenden Jahres, ehe noch der Saft sehr in Bewegung war, zu der Zeit, wenn man zu pfropfen pflegt, spaltete er diesen jungen Baum von dem obersten Ende seines Stammes, bis unten, wo die Wurzeln auseinander gehen, an dem Orte, wo das Mark sichtbar zu werden anfängt, mitten von einander. Aus diesen beyden ganz biegsamen Theilen des Baumes, nahm er alles Mark mit dem Ende eines Stückgen Holzes heraus, welches dergestalt zugeschnitten war, daß es in den kleinsten Kanal, worinne sich das markigte Wesen eingehüllet befindet,

det, genau hinein passete, wobey er aber die Vorsicht gebrauchete, daß dadurch die Wände nicht beschädiget würden, damit eine desto genauere Wiedervereinigung erfolgen könnte, und der Lauf der Säfte nicht gehindert würde. Man thut wohl, wenn man weiße Handschuhe bey dieser kleinen Operation anziehet; denn man kann in der That bey so zarten Verrichtungen niemahls zu reinlich seyn. Nachdem das Mark herausgenommen, brachte er die beyden Theile wieder aneinander, und befestigte sie vermittelst eines wollenen Bandes, welches er von unten an um den Stamm herum wickelte. So wie er diese beyden Hälften zusammen brachte, um ein Ganzes darzustellen, verklebte er zugleich die Fugen mit weichem Wachse; und zuletzt fuhr er mit Umwickelung des Bandes bis oben hinauf fort. Es ist zu bemerken, daß bey dieser Art von Pfropfen, wofern es gerathen soll, durchaus kein Eisen gebraucht werden müsse; und zwar aus dem physikalischen Grunde, weil sich das Eisen abnutzt, und also in allen Fällen etwas zurückläßt, das den Lauf der Nahrungssäfte hindert oder letztere gar verdirbt, welches sich an einer durchgeschnittenen Frucht leicht wahrnehmen läßt, als welche an dem Orte des Messerschnitts schwarz anläuft. Man muß sich auch wohl in Acht nehmen, daß man die Wände der Markröhre nicht zu sehr bekratze, denn weil dieses der empfindlichste Theil an den Pflanzen ist, so könnten dieselben leicht beschädiget werden. Wenn der Kitt eine vollkommene Festigkeit erlangt zu haben scheinet, muß man das Band abschneiden. Die Kirschbäume, welche diese gefährliche Operation haben aushalten können, haben zu wachsen fortgefahren, sind zu ihrer natürlichen Größe und Stärke gelangt, und haben Kirschen ohne Kern, oder vielmehr solche, die anstatt des Kerns nur etwas Weißes, ohne die geringste Dichtigkeit haben, hervorgebracht. Sie sind eben so groß und von eben den Geschmack, wie andere von eben derselben Gattung. Aus dieser Beobachtung kan der Schluß gezo-

gen

gen werden, daß das Mark in den Bäumen zur Fortpflanzung unentbehrlich sey, und eigentlich den neuen Saamen derselben Art hervorbringe; denn, weil der vorerwähnte Baum keinen Keim in seinen Früchten hervorbringt, so kann er auch nicht wieder fortgepflanzet werden.

Es ist auch zu glauben, daß man auf gleiche Art mit andern Bäumen, welche Kernobst tragen, würde verfahren können, und daß aus gleichen Ursachen gleiche Wirkungen erfolgen würden: So wie jene bewundernswürdige Mannigfaltigkeit der Farben, welche wir an ein und eben derselben Blume erblicken, von Verbindungen und gewissen Mischungen der Säfte entstehen, welche durch ihre Vereinigung mit einander die Lebensgeister derselben dergestalt eingerichtet haben, daß die Vermischung davon unendlich mannigfaltige bunte Farben hervorbringet.

Diese Erfindung ist dem Herrn von Salmout, Pfarrer zu St. Aubain de Locne, in der Landschaft le Maine zuzuschreiben, und aus dem Journal oeconomi, Avr. 1761. S. 171. genommen.

Eine andere Methode Kirschen und Pflaumen ohne Kernen zu ziehen von G. L. W. findet man im 26. Stücke der Physik. Belustig. Berlin 1755. 8. S. 1218—1222. welche sich von einem Geistlichen des Camaldulenser Ordens herschreibet. Man soll nemlich auf einen Kirschbaumstamm, der etwa 2 Zoll im Durchschnitt hat, 2 Pfropfreiser einander gegenüber pfropfen; wenn hernach beyde Reiser beklebet sind, läßt man solche bis zum Frühlinge des folgenden Jahres wachsen, und wenn die bequeme Zeit zum Pfropfen ist, schneidet man die obersten Gipfel von beyden Reisern ab, also, daß eines so hoch als das andere bleibt, spaltet den einen Pfropfreis oben auf, und nachdem man den andern keilförmig zugeschnitten, stecket man ihn in des erstern Spalt, dergestalt, daß Schale an Schale kommt, und verbin-

den

der die Zusammenfügung wie gewöhnlich mit Baumwachs. Wenn nun die beyden Reiser oben zusammengewachsen, und beklebet sind, so schneidet man den einen ab, da denn der übrig gelassene in dem folgenden Jahre Kirschen geben soll, welche zwar innwendig einen kleinen weichen Kern, jedoch ohne harte Schale, haben. In dem Memoires der Pariser Akademie vom Jahre 1704. S. 41. findet sich ein ähnlicher Versuch, welchen Herr Lemery erzählt, daß ein gewisser Liebhaber der Gärtnerey einen Pfropfreis von einem Pflaumenbaume auf einen Quittenstamm gepfropfet, und als solches geschehen, eben diesen Pfropfreis gebogen, und dessen Spitze an einen andern Ort eben dieses Quittenbaumes eingepfropfet, und an beyden Enden mit Thonerde verwahret und verbunden: worauf der Reiß an beyden Enden beklebet ist, und Zweige getrieben hat, welche Pflaumen getragen, die am Geschmack denjenigen gleich gewesen, wovon der Pfropfreis genommen worden; mit dem Unterschiede, daß diejenigen, welche aus der eingepfropften Spitze des Reises gekommen, keinen ordentlichen, sondern einen ganz kleinen, da hingegen die andern Pflaumen, welche aus dem stärkern Ende des Reises gewachsen, ihren gewöhnlichen Kern geführet.

22) Aus altem gedruckten Papier wieder neues Druckpapier zu machen.

Dieses Kunststück ist eine wirkliche neue Erfindung unserer Zeit, ob es schon dermahlen noch nicht mit Nutzen im Großen veranstaltet werden kann. Der Erfinder davon ist Herr Prof. Claproth in Göttingen. Es wird zu dem Ende eine Menge altes bedrucktes Papier in lauwarmes Wasser geworfen, um den Leim heraus zu ziehen, alsdann mit dem 16ten Theile am Gewichte von einer geschlemmten Walkererde in die Stampfen gebracht, jedoch so daß kein Wasser davon ablaufen könne. Nach

einer

einer solchen 10stündigen Bearbeitung wird ohngefehr eben so viel an der Luft zerfallener Lederkalk darzugethan und noch 2 Stunden auf diese Art behandelt, worauf die Masse in den Holländer gebracht und ferner auf die gehörige Weise zum Papier angewendet wird.

23) Wie man auf eine bequeme Art zu einer Sammlung von Schmetterlingen gelangen könne.

Man nehme ein glatt gehobeltes Brett, ziehe über dasselbe ein weißes starkes Papier, welches aber nur an dem Rande muß aufgeleimet werden, damit man es bequem vom Brett wieder wegnehmen könne. Dieses Papier überstreiche man nun mit einem klebrigen und nicht schnell trocknenden Firniß, und setze es also gleich in einen Baumgarten oder an einen sonstigen beliebigen Ort. Wenn man nun den folgenden Tag Insekten darauf findet, die man in seiner Sammlung aufbehalten will, so kann man mit einem Federmesser den Ort, worauf das Insekt fest sitzet, ausschneiden, und es also in seine Sammlung legen. Man kann auf solche Art ungemein viele sehr seltene und oft ganz unbekannte Insekten erhalten, und sie gleich in ihrer natürlichen Stellung, ohne sie zu beschädigen, in sein Kabinet bringen.

Bey den sehr großen Schmetterlingen würde dieses weniger angehen. Es hat aber ein gewisser Liebhaber von Insektensammlungen sich darzu folgender merkwürdiger Methode bedienet. Wenn er ein Schmetterlingweibgen von einer seltenen Art hatte, so nahm er sein Weibgen, gieng damit aufs Land, meistentheils zu einem Wald oder unter den Schatten eines Baums, heftete die Flügel desselben mit einer Stecknadel entweder an einen Baum, oder auf seine Schachtel an, und entfernte sich ein wenig davon. Meistentheils sahe er bald darauf ein Männchen

von

von gleicher Art herzufliegen, um den süßen Gegenstand seiner Begierden verliebt herumflattern, und sich endlich in die Umarmungen seiner neuen Gattin werfen. Und auf solche Art zog er neue Geburten, neue Nachkömmlinge, und brachte auch oftmahls das Männchen selbst in seine Gewalt. S. Bernisches Magazin 1. Band, 1stes Stück S. 46. u. f. f.

24) Einen brennenden Schornstein schnell zu löschen.

Für ein solches entstandenes Unglück, das sich doch allemal auf eine physische Unvorsichtigkeit gründet, muß man auch nur einzig und allein physische Hülfsmittel gebrauchen. Man erwarte also ja von mir keine abergläubische strafbare Seegenssprechung. Das simpelste Mittel aber, das bereits seine Vorzüge bestätiget und öffentliche Empfehlung vor sich hat, bestehet darinnen; daß man bey der Entzündung eines Schorsteins sobald als möglich 1. oder etliche Pfunde Schwefelfaden gerade unter dem Schornsteine anzünde und verbrennen lasse. So widersinnig solches dem gemeinen Mann dünket, so hat es dennoch seinen physikalischen sichren und erprüften Grund, daß dieses Feuer jenes auslösche.

25) Brand abhaltender Anstrich des Herrn D. Glasers in Suhla.

Es bestehet dieser Anstrich aus drey Theilen geschlemmten Thon, und einem Theile Mehlkleister. Der Leim und Thon wird sorgfältig geschlemmt, das Holzwerk an der Oberfläche rauh gemacht, und der Anstrich zu wiederholten mahlen, doch jederzeit sehr dünne aufgetragen, auch die Ritzen, so beym trocknen entstehen, wieder ausgefüllt.

Diesen Anstrich räth Herr D. Glaser zur Ueberziehung des Holzwerks der Gebäude allgemein an, um dadurch die schnelle

Fort-

Fortpflanzung einer entstandenen Feuersbrunst zu verhüten. In dieser Absicht ist er nachahmungs werth, indem eine Flamme, so an das auf solche Art bestrichene Holz anschlägt, nicht sogleich in das Holz selbst eindringen und selbiges in Brand setzen kann, wodurch also die Fortpflanzung des Feuers aufgehalten werden muß. Es sind auch von dieser Wirkung auf Kosten der Churfächs. Leipziger oekonomischen Societät Versuche angestellet und der Erfolg der Erwartung gemäß befunden worden.

26) Eine gute schwarze Farbe, die Schaafe ohne Nachtheil der Wolle zu zeichnen.

Unter ein Pfund Talg schmelzet man 4. bis 6. Loth Theer und schüttet soviel von gepülverten Holzkohlen darunter, als zur Schwärze erforderlich ist; und damit bezeichnet man, wenn es über dem Feuer zerlassen worden, die Schaafe. Diese Zeichnung wäscht kein Wasser aus; mit Hülffe der Seiffe aber wird die Wolle völlig davon gereiniget. Sollte dieses Mengsel zu spröde seyn, so kann man noch etwas Schmeer darunter mischen.

27) Wie fettige Glasbouteillen schnell und ohne große Mühe gesaubert werden können.

Bey großen Partheyen ist die Auskochung mit Asche und etwas Kalk das beste Mittel. Im kleinen aber kann eine im innern mit Oel beschmutzte Glasbouteille mit einem in kleine Stückgen zerflockten Bogen Löschpapier und etwas wenigem Wasser, so, daß nur daraus eine dünne breyigte Maße wird, durch bloßes schütteln gereinigt werden. Der breyigte Stoff des Löschpapiers schluckt alle Fettigkeit vom Glase in sich, und vereinigt sie mit dem Wasser, so daß gleich hernach das Glas mit bloßem Wasser völlig gesäubert werden kann. W.

28) Wie

28) Wie man Fettflecke aus wollenem Tuche oder anderm Zeuge bringen könne.

Wenn man Wachs, Pech, Harz, Talg, Butter und dergleichen Flecke in wollene Kleidungsstücke bekommt, so ist es zuförderst der Klugheit gemäß, daß man solche, so schnell als möglich, erkalten lasse, um das tiefere Einziehen und Ausbreiten dadurch zu vermeiden; was hernach von solchen Fettigkeiten noch äusserlich aufsitzt, wird behutsam mit einem Messer abgeschabet.

Hat nun der Fleck aus Wachs, Pech oder Harz bestanden, so muß der Fleck mit Terpentinoel wohl eingetränket, und ein wenig über ein Kohlfeuer, das mit Asche gedämpfet worden, gehalten werden; die Absicht hiervon ist nicht, das Terpentinoel darüber verrauchen zu lassen, sondern, daß solches vermittelst dieser Wärme den harten harzigten Körper auflösen, mit sich vereinigen, und also verdünnern soll. In gleicher Absicht muß unter dieser Erwärmung der eingetränkte Fleck zwischen den Fingern wohl zerrieben werden. Ist nun dieser Endzweck erreichet, so legt man ein doppeltes Löschpapier auf den Tisch, darauf das befleckte Zeug, und oben darauf wieder etliche Blatt Löschpapier. Hierauf setzt man nun ein mäßig heißes Blatteisen, und giebt Acht, daß so öft die Löschblätter oben und unten sich vollgezogen, andere an ihre Stelle gelegt werden, und dies so lange, als man spüret, daß sich durch diese Wärme noch etwas Fettigkeit herausbegiebt. Nach dieser ersten Operation wird gemeiniglich, wenn der Fleck nicht gar zu tief gesessen, wenig Spur mehr zu finden seyn. Sollte indessen noch etwas zu sehen seyn, so wiederhole man die Einträukung mit Terpentinoel, Erwärmung, Reibung und Ausziehung noch einmal. Will man hernach diesen Ort etlichemal mit Spiritus Vini einträuken und ausreiben, so wird sich selten noch von einem Fleck die Spur erkennen lassen.

Rührt aber der Fleck von Talg, Butter oder Oel her, so ist die Erwärmung dabey nicht nothwendig, indem sich diese Fettigkeiten ohne Wärme mit dem Terpentinöl vereinigen und verdünnen lassen, wenn damit auf die übrige beschriebene Art verfahren wird.

Firnis, Terpentin und Wagenschmier müssen nach der erstern Art, mit Hülfe der Wärme auszuziehen gesucht werden; auch kann man sich des Gelben vom Ey bedienen, den Fleck damit durchreiben, und mit kalten Wasser auswaschen; wiewohl bey dem Wagenschmier in den meisten Fällen alle Kunst vergebens ist, weil solches, wegen des bey sich führenden Eisens und der an sich schmutzigen Farben mehrentheils einen garstigen Fleck hinterläßt. W.

29) Fettflecke aus seidenem Zeuge zu bringen.

Wenn die befleckten Stücke gewaschen werden können, so bestreiche man den Fleck mit etwas von dem Gelben im Ey, und zerreibe ihn recht wohl damit zwischen den Fingern; sodann wasche man alles mit kalten Wasser aus.

Kleine Flecke lassen sich auch durch bloße Einträukung, Einreibung und Ausziehung und Terpentinöl vertreiben.

Bey schwarzen seidenen Zeugen kann man Rindsgalle zur Auflösung und Verdünnerung anwenden.

Man kann auch die sogenannte spanische Kreide, oder Kraftmehl mit etwas Wasser zu einem dicklichen Brey anrühren, auf den Fleck streichen und wohl einreiben, hernach an der Sonne oder sonstigen gelinden Wärme trocknen lassen und ausreiben.

Alle diese Mittel lassen sich auch, nach der Beschaffenheit der Sache, bey wollenen Zeugen und Tüchern anwenden. W.

30) Eine

30) Eine andere Sorte von Flecken aus wollenen oder seidenen Kleidungsstücken zu vertreiben.

Jene Flecken, von welchen kurz vorher gehandelt worden, entstehen von solchen Dingen, die nothwendig wieder aus den Zeugen herausgebracht werden müssen, wenn der Fleck getilget werden soll. Sie verunreinigen die Farbe des Zeuges nur, aber sie zerstöhren selbige niemals. Dahingegen giebt es andere Dinge, die zwar an und vor sich selbst die Zeuge nicht verunreinigen, aber die eigentliche Farbe selbst verändern und oft gar zerstöhren. Daraus wird man nun schon leicht einsehen können, daß ihre Verbesserung mit der eigentlichen Färbekunst zusammenhänget, und Kenntniße der Farben und der dazu angewendeten Materialien voraussetzet; folglich ihre besondern Schwierigkeiten hat.

Es sind im gemeinen Leben vorzüglich zwey Dinge, welche am meisten dergleichen Nachtheil verursachen, der Wein und der Urin; zwey salzigte Flüßigkeiten von einer entgegen gesetzten Natur, wovon oftmals eines auf verschiedenen Farben auch ganz andere Veränderungen verursachet, über deren Erklährung ich mich hier nicht einlassen kann. Man hat aber davon nur folgendes zu bemerken:

Weinflecke müssen, wenn es die Umstände erlauben, mit reinem Wasser, so bald als möglich, eingetränket und mit einer saubern Serviette wiederum ausgetrucket und ausgezogen, dann an gelinder Wärme wieder abgetrocknet werden. Findet sich alsdann, daß die Farbe des Zeuges etwas dabey gelitten, so nehme man ein kleines sauberes leinenes Läppgen, betröpfele es mit etwas Spiritu Salis ammoniaci viniso und reibe solches nur sehr behutsam über den Fleck hin und her. Es wird in den mehresten Fällen gar nicht nöthig, ja wohl gar schädlich seyn, wenn man den Fleck stark benetzen oder damit eintränken wollte, bey der gemäßen Anwendung aber wird die verlohren gegangene Farbe

wieder ergänzet werden. Eben dieses Mittel kann auch bey Eßigflecken angewendet werden.

In manchen Fällen verrichtet auch ein Quentgen Weinsteinsalz, in zwey Loth reinem Wasser aufgelößt, gleiche Dienste, wenn der Fleck mit einem damit angefeuchteten leinwandenen Läppgen gelinde gerieben wird. Es kann zur Vorsicht an einen kleinen Stückgen eben desselben Zeuges oder an einen ganz kleinen Fleck die Probe gemacht werden, welches Mittel von beyden an derselben Farbe die besten Dienste leistet.

Diejenigen Flecken aber, welche vom Urin entsprungen sind, müssen auf gleiche Weise mit Weinessig oder Citronensaft zu verbessern gesucht werden. Noch andere Hülfsmittel, die bey diesen und jenen Farben anzuwenden sind, lassen sich, ohne die nöthige Erkenntniß vorauszusetzen, nicht wohl beschreiben; weil in dieser Ermangelung in manchen Fällen mehr Schaden als Nutzen dadurch verursachet werden könnte. W.

31) Wäsche, oder allerhand Leinenzeug auf eine dauerhafte Art gelb zu zeichnen.

Man thue etwas Eisenfeil mit eben so viel Speisesalz in ein kleines steinernes Gefäß, und gieße soviel Essig darauf, daß es eine dünne breyförmige Gestalt erhalte. Wenn man dieses Mengsel ohngefehr 8. Tage hat stehen lassen, und mittlerweile mit einem Hölzgen oft umgerühret hat, so kann man mit einer darinn getunkten Feder beliebige Buchstaben in die Wäsche zeichnen, und vor sich selbst trocknen lassen. Diese Zeichnung wird gelb und von der größten Dauer seyn. W.

32) Wie man die gelben Eisenrostflecken aus der Wäsche bringen könne.

Was man nach der kurz vorhergehenden Beschreibung vorsetzlich vollbringet, träget sich bey der Wäsche oft wider unsere

Absicht

Absicht und am unrechten Orte zu, daß nehmlich die Wäsche dergleichen Eisenflecken bekommt, deren Dauerhaftigkeit wieder grossen Nachtheil verursachet. Es ist aber auch hier noch Rath vorhanden.

Man mache ein solches Fleck mit blossem Wasser recht naß, tröpfele hernach, nach Beschaffenheit der Größe des Fleckes, einen oder zwey Tropfen Spiritum Salis darauf, und reibe den Fleck zwischen den Fingern mäßig. Wenn dieses etliche Minuten lang geschehen, wäscht man den Fleck in reinem Wasser aus, tröpfelt diese Portion Spiritus Salis noch einmal darauf, lößt durch gelindes Reiben den noch überbliebenen Rest des Fleckes auf, und spühlet zuletzt alles mit Wasser aus.

Noch schneller erfolget dieses, wenn man in eine porcellaine Obertasse kochend heißes Wasser gießt, und den mit dem Salzgeiste eingetränkten Fleck auf die Oberfläche der Tasse hält. Der von unten aufsteigende heisse Duust wird die Auflösung des Flecks sehr beschleunigen.

Anstatt des Salzgeistes kann auch der Cikronensaft, wie auch das Sauerkleesalz zu gleicher Absicht gebrauchet werden; hierzu muß aber nothwendig Wärme zur Hülfe genommen werden. Man bestreue nur den mit Wasser wohl angenetzten Rostfleck mit Sauerkleesalz und reibe es wohl ein, oder man nehme an dessen Stelle Citronensaft und tränke damit den Fleck über eine mit heissem Wasser angefüllte Tasse, und reibe dabey immer mit unter zwischen den Fingern, bis man siehet, daß der Fleck völlig aufgelöset worden. Worauf er zuletzt noch in bloßem Wasser ausgewaschen wird. W.

33) Die Dintenflecke aus der Wäsche zu bringen.

Citronensaft und Sauerkleesalz sind die bekanntesten und gewöhnlichsten Mittel, wenn sie nach vorhergehender Beschreibung auch hierzu angewendet werden. Das wohlfeilste und eben so sichere Mittel aber ist das Scheidewasser; wovor man sich doch nicht fürchten darf. Ein bis zwey Tropfen davon auf einen mit blossem Wasser eingetränkten Dintenfleck getröpfelt, lösen solchen, ohne der Wäsche den mindesten Schaden zu verursachen, völlig auf. W.

34) Mittel die Hüneraugen und Warzen zu vertreiben.

Von den sogenannten Hüneraugen ist das beständige Reiben und Drücken der Schuhe die einzige Ursache, wodurch die zarten Hautnerven, wie auch die Blut- und Wassergefäßgen ihre Hohlung verliehren, und in einen Callus verwachsen.

Ist nun das Drücken die einzige Ursache dieses Uebels, so verstehet es sich auch von selbst, daß, wenn dieses unterbleibt, auch die daraus entstehenden Folgen vermieden werden, oder gänzlich wegfallen müssen.

Es ist aber ein sehr einfaches Mittel vorhanden, die drückende Ursache zu heben, und also den Leichdornen vorzukommen, oder sie völlig zu heilen, und solches bestehet darinnen: wenn z. B. der Leichdorn an einer Fußzähe ist, so schneidet man erstlich die Verhärtung, soviel möglich, weg, und nimmt sodann ein rundes, dickes, doch weiches Stückgen Leder, ohngefehr eines Kreuzers groß, indessen Mitte man eine Oefnung macht, die etwas grösser, als das Hüneraugeist; oder man nimmt ein Stück auf Leinwand gestrichenes Pflaster, das 8. bis 12 mal über einander geleget worden, und eben so groß ist, und auch eine Oefnung

von

von derselben Grösse bekommen hat. Eines von diesen beyden Stücken, legt man über das Hünerauge, so, daß das Hünerauge in die Oefnung kommt, und nirgends, auser unten am Rande gedruckt werden kann. Diesen künstlichen Ring befestiget man mit einem langen und schmahlen Heftpflaster, das 6. 8. oder mehrmal darum gewunden worden, und läßt alles einige Wochen so liegen, oder erneuert es einigemal, wenn man es für nöthig findet.

Hierdurch wird nicht nur das schmerzhafte Drücken auf das erhabene Hünerauge gänzlich verhindert, sondern es werden auch selbige hierdurch nach und nach gänzlich weggeschaft; wenigstens kann man durch diese einfache Methode von allem Schmerze befreyet bleiben.

Zu Vertreibung der Warzen darf man nur dieselben mit einer Tinktur von spanischen Fliegen 8. bis 12 mal des Tages mit einer kleinen Feder behutsam bestreichen, oder sie mit einem kleinen Blasenpflaster einige Tage bedecken.

S. Jakob von der Haar in den Sammlungen auserlesener Abhandl. zum Gebrauch prakt. Aerzte.

35) Einige Mittel, welche bey gewissen krankhaften Umständen des Rindviehes mit Nutzen und guten Erfolg angewendet werden können.

Es ereignen sich bey dem Rindviehe bisweilen solche Umstände, wodurch die lieben Hausmütter in die gröste Verlegenheit gesetzet werden; welche sie, in gänzlicher Ermangelung der physischen Grundursache, für eine übernatürliche Wirkung ansehen, und nach alter hergebrachter Gewohnheit für die Folge einer vorgegangenen Zauberey halten. Bisweilen verliehrt sich nemlich bey

diesem Vieh die Milch; bisweilen aber will sich aus dem Rahm die Butter nicht so bald, wie sonst gewöhnlich, abscheiden lassen; und zu einer andern Zeit wird der Rahm ganz dunkelblau. Anstatt nun bey dieser Herzbeklemmenden Bestürzung zu natürlichen Hülfsmitteln zu greifen, glauben immer noch manche Hausmütter sicherer zu gehen, wenn sie im geschlossenen Rathe noch zweyer Nachbarinnen einmüthig erkennen: daß hier eine wahre Hexerey vorhanden sey, und daß man nun auf die kräftigsten Mittel bedacht seyn müste, die Hexe oder den Hexenmeister bis aufs Blut zu peinigen. Scharfrichter, Jäger, Küh- und Sauhirten werden nun um Beystand mit ihrem guten Rathe wehmüthig gebeten, und nach deren Vorschlägen die größten ungeziemenden abergläubischen Possen und Alfanzereyen vorgenommen, dabey die Hauptsache doch gemeiniglich immer einerley bleibet, bis endlich unter vielen herbeygeschleppten Dingen, bisweilen auch solche, jedoch unter Beylegung abergläubischer Wirkungen, mit angewendet werden, wovon, wiewohl aus einer ganz andern Ursache, endlich die gewünschte Genesung des Viehes erfolget.

Genesung! ja Genesung des Viehes ist es, die in diesen Fällen gesucht werden muß; denn, ihr guten Hausmütter! könnt sicher glauben, daß hier Krankheit — natürliche Krankheit, und keine an sich selbst unmögliche Zauberey — vorhanden ist. Braucht zu eurer bessern Ueberzeugung, wenn ihr wieder von eurem alten Vorurtheil Anfechtung erleiden solltet, folgende natürliche Mittel:

Wenn die Milch beym Rindvieh sich verliehren sollte, so sorget erstlich dafür, daß ihr dem Vieh etwas gutes nahrhaftes Futter warm reichet. Geschrotene oder gekochte Bohnen, Erbsen und Linsen haben vor allen andern Dingen den Vorzug; sodann gebet jedem Stücke täglich 3 mal eine Handvoll von folgendem Pulver, bis sich die Milch wieder einstellet. Hierzu nehmet

Weiße

Weisse Enzian-Wurzel.
Altheewurzel, vom jedem ¼ Pfund.
Pappelkraut.
Wegebreit.
Altheekraut.
Steinklee, von jedem 4. Händevoll.
Sadebaum 1. Handvoll.
Anies.
Fenchel, von jedem ½ Pfund.
Küchensalz, ½ Pfund.
Durchgesiebte Holzasche, 1. Mäsgen.

Alles dieses stosset zusammen zu einem Pulver.

Spühret ihr aber an der Milch den Fehler, daß sich die Butter von dem Rahm nicht sobald, wie sonst gewöhnlich, abscheiden will; so reichet dem Vieh folgendes Pulver 3. bis 4 mal des Tages, jedesmal eine Handvoll mit einem Nößel Biereßig Oder schüttet bey dem Buttern, nach Beschaffenheit der Menge des Rahm, ¼ oder ½ Nößel starken Eßig mit zu dem Rahm ins Butterfaß.

Squerampf.
Weissen Andorn.
Schaafgarbe.
Brennesseln von jedem 4. Händevoll.
Roßschwefel ½ Pfund.

Alles dieses wird zusammen zu einem Pulver gestossen.

Für die blaue Milch endlich, welcher Umstand euch am allerbedenklichsten ist, wovon doch der wahre natürliche Grund leicht erkannt werden kann, dessen Erklärung aber hier überflüßig ist, kann folgendes Pulver ebenfalls 3. bis 4 mal des Tages mit oder ohne Eßig dem Vieh gegeben werden.

Nehmet Eichenlaub.
Sanikel.
Schaafgarbe von jedem 4. Händevoll.
Tormentillwurzel ½ Pfund.
rothen Bolus.
Alaun, jedes ¼ Pfund.

Alles dieses wird zu einem Pulver gestossen, und einem Stück Rindvieh davon 2 Loth zu einer Portion mit oder ohne Eßig eingegeben, und damit die ganze eingebildete Zauberey vertrieben. W.

36) Wie man schönes und starkes Vieh erhalten kann.

Das sicherste Mittel ist, nach der Erfahrung jenes Bürgers ohnstreitig folgendes. Als derselbe von einem gewissen Herrn gefragt wurde: woher es komme, daß sein Pferd immer so gut aussehe? so antwortete der Bürger: Hm, hm, was werde ich wohl machen! Auf ferneres Andringen des Herrn aber sagte er endlich: ich nehme den Haber, den mein Pferd nach seiner Fütterung nicht mehr fressen mag, und in der Krippe liegen läßt, in die Hand, und fahre ihn damit ein paarmal über den Rücken hinab —. Dieses letztere Kunststück der natürlichen Magie habe ich aus dem Grabe des Aberglaubens, Frankf. und Leipz. 1777. S. 88. Erste Samml. aufgenommen; ich leiste aber selbst wegen der guten Wirkung die Gewähr.

37) Eine glückliche schnelle Mastung des Viehes.

Dieses sollen die Bauern zu Bürkheim in Churpfalz ausgeschlauet haben. Es war ein dasiger Wunderaltar dafür berühmt worden, daß seine Erde dem Viehe wohl bekäme. So oft daher die Bauern dahin wallfahrteten, so schabten sie

jedes-

jedesmal eine Portion davon ab, und mengten sie dem Vieh unter das Futter: sie würden auch ohnfehlbar endlich den ganzen Altar verfüttert haben, wenn es ihnen nicht bekannt gemacht worden wäre, daß der Altar aus Gipsstein bestünde, und jeder andere Gips gleiche Wirkung thun würde. Die Bauren liessen sich weisen, und dadurch ist der Altar glücklich gerettet worden.

38) Eine sehr paradoxe Art Getränke abzukühlen.

Die Chineser, Ostindianer und Perser pflegen schon seit undenklichen Zeiten diesen Zweck auf folgende Art zu erreichen. Wenn sie auf ihren Reisen frisches Wasser haben wollen, so füllen sie solches in Gefäße von einer sehr lockern Erde, und setzen sie gegen die Sonne und gegen die wärmsten Winde. Die Reisebeschreiber versichern, daß durch dieses einfältige Mittel das Wasser fast so kalt als Eis werde, und daß es sich desto geschwinder abkühle, je heisser der Wind wehe. Dabey ist noch die Bedingung, daß die Gefässe in nasse Lappen gewickelt werden, und diese immer feucht erhalten werden müssen. Eine ähnliche alte Gewohnheit haben die Ungarn, wie sie in den ebenen und von der Sonnenhitze ungemein verbrannten Gegenden ihren Wein abkühlen. Wenn sie durch große Einöden reisen, und weder Eis noch Wasser zur Abkühlung des Getränks finden, so machen sie eine Grube ohngefehr 2. Fuß tief in die Erde, legen die Weinflaschen hinein, und bedecken solche sorgfältig wieder mit Erde. Darauf zünden sie jählings über dieser Grube, in welcher der Wein liegt, von Stroh oder Schilf ein Flammenfeuer an. Wenn das Feuer ausgelöscht, räu-

mer

men sie sogleich die äusere warme Erde weg, und nehmen den Wein so abgekühlt heraus, als ob er im Eise gestanden hätte. Damit stimmt auch überein

39) Die Art, wie man in manchen Gegenden von Ostindien Eis zu machen pflegt.

In Kalekutta hat man noch nie natürliches Eis auf irgend einem Wasser entdeckt, auch ist das Thermometer allda noch nie bis zum Gefrierpunkt gesunken. Aber auf folgende Art kann man daselbst vom December bis Februar alle Morgen vor Sonnenaufgang künstliches Eis erhalten.

Man macht in einer flachen Gegend 3. bis 4. Vertiefungen, jede 30. Fuß im Quadrat und 2. Fuß tief. Der Boden derselben wird ohngefehr ein Fuß dick mit Zuckerrohr oder dem Stroh des indianischen Korns bedeckt. Hierauf setzt man in Reihen dicht bey einander eine Anzahl kleiner, flacher irrdenen Schüsseln, die unglasurt, kaum ein viertel Zoll dick und ohngefehr ein viertel Zoll tief sind; deren Maße ist so porös, daß das Wasser durchdringt. Um die Abenddämmerung der erwehnten Jahrszeit füllt man sie mit abgekochten weichen Wasser an, das dann die Nacht hindurch zu Eis wird. Vor Sonnenaufgang wird das Gefrorne von dort in andere Eisgruben gebracht, welche 15. Fuß tief, mit Stroh und groben Decken ausgelegt und eben so damit bedecket sind. Die Menge des Eises hängt vom Wetter ab; denn bald ist das Wasset ganz, bald nur zum Theil gefroren. Wenn aber der Wind sehr veränderlich und es wolkigt ist, so friert das Wasser gar nicht, so kalt auch die Luft, dem Gefühl nach, für Menschen ist. Es ist nicht wahrscheinlich, daß ein frey aufgehangenes Thermometer jemals bis zum Gefrierpunkt sinken würde, weil man nirgends natürliches Eis antrift.

Die Ursach des künstlichen Eises mag wohl darinn liegen, daß die Schüsseln auser der Berührung mit der noch warmen Erde sind, und wegen der Lockerheit des Zuckerrohrs und Strohes

oben

oben und unten von der kalten Luft bestrichen werden; worzu die Porosität der Gefäße auch etwas mit beytragen mag.

40) Anweisung, ein Pferd für die Hälfte der Kosten, als sonst gewöhnlich ist, zu füttern.

Leute, die vom Vater, Großvater und Urgroßvater gesehen oder gehöret haben, wie ein Pferd gefüttert wird, ohne jemahls bedacht zu haben, ob die Fütterung nicht besser und wohlfeiler eingerichtet werden könne, werden hierüber den Kopf schütteln; aber Leute, die denken, werden anders dabey zu Werke gehn, eine Probe anstellen, und wenn sie alles berechnet haben, ihren Vortheil daraus zu ziehen suchen. Das Brod besser füttert, als bloßes rohes Korn, ist ohnstreitig ausgemacht. Dieser Satz beruhet nicht auf Erfahrung allein, sondern auch auf guten physikalischen Gründen; denn der Sauerteig, der zum schwarzen Brode genommen werden muß, hat die Eigenschaft, die Nahrungstheile in dem Mehle so aufzulösen, daß es den Verdauungswerkzeugen leicht fällt, die besten Nahrungstheile abzusondern, und den Nutzen hervorzubringen, den man davon verlangt; dahingegen von dem gefressenen Korn, wenn es auch noch so sehr von dem Thiere beym Kauen zermalmet wird, viele Nahrungstheile unverdaut bleiben, und also ungenutzt verlohren gehen. Man lasse daher den für die Pferde bestimmten Hafer zu Mehl mahlen, oder auch nur klar schroten, und mit vielen Sauerteig vermengt zu Brod backen, schneide alsdann dasselbe würfelweis unter den Heckerling, so wird man sehen, daß man mit der Hälfte zu Brod bereiteten Hafers so weit kommt, als mit noch einmal so viel in Körnern. Das Pferd wird sich sehr gut dabey befinden. Man halte diesen Vorschlag nicht blos für einen theoretischen Einfall, denn er ist durch die Erfahrung bestätiget. Hätten die Bewohner des nördlichen Schwedens nicht dieses Mittel, so würden sie kaum fortkommen; sie bedienen sich alle dieses Brods und ersparen dabey eine Menge Getraide. Wer durch Westphalen gereiset ist,

wird ebenfalls bemerket haben, daß allda die Pferde mit ihrem Pompernickel gefüttert werden.

41) Die Schlangen-Bezauberung.

Welche Haßelquist von den Egyptiern anführt, wodurch sie solche für sich so unschädlich machten, wenn sie auf allerley Art mit ihnen umgiengen, soll nach Pauw darinn bestehen, daß die sogenannte Schlangenbeschwörer daselbst sich mit einer Einweichung von Safran, Kupferwasser und Bisam vorher wohl einzureiben pflegen. Diese vermeynte Zauberey schließt sich also natürlicher Weise durch den Gebrauch solcher Mittel auf, welche diese schädlichen Thiere entweder in eine Art der Betäubung brachten, oder sie wurden auf eine Zeitlang durch den ihnen etwa angenehmen Geruch gesänftiget.

42) Wie man erfrorne Menschen wieder zum Leben zu bringen versuchen müsse.

Darauf wird mancher denken; das weiß ich schon lange! man muß sie an die Wärme bringen. Und das ist gerade dasjenige, was durchaus nicht geschehen muß. Man muß einem solchen Körper an einen kalten Ort bringen, allda ein Schuhhohes Lager von Schnee machen, den nackenden Körper darauf legen, und ihn wieder eine halbe Elle hoch ganz mit Schnee bedecken, und solchen fest andrücken. Auch sogar der Kopf und Hals muß damit belegt werden, und nur allein die Nasenlöcher und der Mund müssen frey bleiben. In Ermangelung des Schnees wird der Körper auf gleiche Art in kaltes Wasser bis an den Hals gesetzt und der Kopf mit kalten naßen Tüchern belegt. Verspürt man nun nach einiger Zeit, unterdessen man immer Achtung haben muß, daß die Glieder biegsam werden, und daß sich die Spuren des Lebens merken lassen, so wird dann der Körper herausgenommen, abgetrocknet und in ein Federbette gebracht. Dann kann man ihn mit etwas Wein aufzumuntern suchen. Diese langsame Art der Aufthauung ist so nothwendig, daß man erfrorne Menschen ohne Errettung tödten würde, wenn man sie plötzlich in die Wärme brächte.

VIII.

Kartenkünste.

Kartenkünste.

1) Unter vier Personen die 32 Karten eines Pikets spiels, nachdem sie gemischet und die Wahl gegeben worden, ob man zuerst zwey oder drey Karten geben solle, so auszutheilen, daß eine jede Person alle Karten von einerley Farbe in die Hand bekomme.

Leget die Karten nach der folgenden Tabelle, und habet Acht, daß die achte Karte breiter sey, als die andern Karten.

Ordnung der Karten.

1) Coeur As } der Erste in der Karte.
2) Coeur Sieben }

3) Pik König } der Zweyte in der Karte.
4) Pik Achte }

5) Careau Bube } der Dritte in der Karte.
6) Careau Acht }

7) Treff As } der Vierte in der Karte.
8) Treff Bube }

Breite Karte.

9) Coeur König } der Erste in der Karte.
10) Coeur Acht }
11) Coeur Neun }

12) Pik As } der Zweyte in der Karte.
13) Pik Bube }
14) Pik Zehen. }

15) Careau As
16) Careau Sieben } der Dritte in der Karte.
17) Careau Neun

18) Treff König
19) Treff Zehen } der Vierte in der Karte.
20) Treff Neun

21) Coeur Dame
22) Coeur Bube } der Erste in der Karte.
23) Coeur Zehen

24) Pik Dame
25) Pik Neun } der Zweyte in der Karte.
26) Pik Sieben!

27) Careau König
28) Careau Dame } der Dritte in der Karte.
29) Careau Zehen

30) Treff Dame
31) Treff Acht } der Vierte in der Karte.
32) Treff Sieben

Verlangt man nun, daß zuerst zwey Karten ausgegeben werden sollen, so muß man nicht abheben lassen, und giebt einmal zwey, und zweymal drey Karten. Verlangt man hingegen, daß man zuerst drey Karten geben solle, so giebt man zweymal drey und zuletzt zwey Karten, nachdem man sie bey der langen Karte hat abheben lassen.

2) Verfertigung der Tabellen zur Versetzung oder Veränderung der Ordnung der Karten.

Die Tabellen, deren Verfertigung hier gelehret wird, sind der Grund von sehr vielen verschiedenen sowohl angenehmen als besondern Belustigungen, die theils mit den Zahlen, theils mit den Buchstaben des Alphabets, theils mit den Karten, theils aber

auch

auch mit andern Dingen gemacht werden können. Diese Verfertigung derselben und die daraus entstehende Würkung hänget von einer regelmäßigen und beständig einförmigen Art ab, auf ein- oder mehreremale die Karten zu mischen. Man giebt ihnen hiedurch eine bestimmte und solche Ordnung, wie sie zu einer jeden Belustigung nöthig ist. Sie scheinen aber eben dadurch desto merkwürdiger zu seyn, weil dasjenige, was dem Ansehen nach die Wirkung hindern sollte, gerade das ist, was dieselbe befördert.

Es liegt nichts daran, was für eine Zahl man sich bediene, diese Tabellen zu verfertigen, es lassen sich alle dazu gebrauchen. Ich habe mich hier auf diejenige eingeschränkt, welche sich auf die verschiedenen Belustigungen beziehen, die hier vorgelegt worden sind; ausserdem kann sich ein jeder Liebhaber eine nach seinem Belieben verfertigen.

Um eine Tabelle, z. B. von zehen Zahlen, zu verfertigen, muß man zehen weiße Karten haben, und oben auf eine jede derselben die Zahl 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. schreiben, und sie in eben diese Ordnung legen, dergestalt, daß die Ziffer 1. sich oben und die Nulle unten befinde: man nimmt hernach diese zehen Karten in die linke Hand, eben so, wie wenn man die Karten mischet: sodann nimmt man mit der rechten Hand die zwey ersten Karten 1. und. 2. ohne sie aus ihrer Ordnung zu bringen, auf dieselben legt man die zwey folgenden 3 und 4, und unter diese vier Karten leget man die drey folgenden 5. 6. und 7. auf das Spiel die Karten 8. und. 9. und unten her die Karte 0, so, daß man immer wechselsweise zwey oben auf das Spiel und drey unter dasselbe leget, welches die nachfolgende Veränderung in ihrer Ordnung giebt.

Ordnung der Zahlen vor dem Mischen: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0.

Verwechselungen nach diesem ersten Mischen: 89 — 34 — 12 — 567 — 0.

Wenn man, ohne im geringsten die Ordnung, in welcher diese zehen Karten und Ziffern nach dieser ersten Mischung stehen, zu unterbrechen, sie von neuem nach eben dieser Methode mischet, so wird man alsdann folgende Ordnung bekommen: 6. 7. — 3. 4. — 8. 9. — 1. 2. 5. — 0.

Kurz, nach einem jeden Mischen wird man eine neue Ordnung bekommen, welche jedoch nach einer gewissen Zahl eben so seyn wird, wie sie vor dem Mischen gewesen ist, wie man dieses aus der folgenden Tabelle sehen kann, wo die Ordnung nach dem siebenten Mischen die erste wiederum ist.

Erste Ordnung	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	0.
Erste Mischung	8.	9.	3.	4.	1.	2.	5.	6.	7.	0.
Zweyte —	6.	7.	3.	4.	8.	9.	1.	2.	5.	0.
Dritte —	2.	5.	3.	4.	6.	7.	8.	9.	1.	0.
Vierte —	9.	1.	3.	4.	2.	5.	6.	7.	8.	0.
Fünfte —	7.	8.	3.	4.	9.	1.	2.	5.	6.	0.
Sechste —	5.	6.	3.	4.	7.	8.	9.	1.	2.	0.
Siebente —	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	0.

Eine sehr merkwürdige Eigenschaft dieser Tabelle ist es, daß die erste Ordnung wieder erscheinet, nachdem so vielmals gemischt worden, als es gemischte Karten sind, diejenige nicht mitgerechnet, welche die Reihe ausmachen, wo alle Ziffern einerley Ordnung und ihre alte Stelle erhalten, wie in dem obenstehenden Beyspiele, wo die Zahl der Mischungen sieben ist, die mit der Zahl 3, (welches die Zahl der Reihen 3. 4. und 0. ist, die ihre Stelle nicht verändern) die Zahl 10 ausmachen, welche der Zahl der Karten gleich ist, die man gemischet hat.

3. Tabelle, die nach den angeführten Regeln verfertiget worden.

Anmerkung. Die Zwischenlinien zwischen den Zahlen zeigen den Erfolg der Mischungen an.

Erste Tabelle.

Auf zehen Zahlen gerichtet.

Ordnung vor d. Mischen.	Verwechselungen Bey d. ersten Mischen.		Bey den 2ten.		Bey d. 3ten.
1.	—	8.	—	6.	— 2.
2.	—	9.	—	7.	— 5.
3.	—	3.	—	3.	— 3.
4.	—	4.	—	4.	— 4.
5.	—	1.	—	8.	— 6.
6.	—	2.	—	9.	— 7.
7.	—	5.	—	1.	— 8.
8.	—	6.	—	2.	— 9.
9.	—	7.	—	5.	— 1.
0.	—	0.	—	0.	— 0.

Zweyte Tabelle.

Auf vier und zwanzig Zahlen.

Ordnung vor d. Mischen.	Verwechselungen Bey d. ersten Mischen.		Bey d. 2ten.		Bey d. 3ten.
1.	—	23.	—	21.	— 17.
2.	—	24.	—	22.	— 20.
3.	—	18.	—	12.	— 2.
4.	—	19.	—	15.	— 7.
5.	—	13.	—	5.	— 13.
6.	—	14.	—	6.	— 14.
7.	—	8.	—	9.	— 3.
8.	—	9.	—	3.	— 18.
9.	—	3.	—	18.	— 12.

10.	—	4.	—	19.	—	15.
11.	—	1.	—	23.	—	21.
12.	—	2.	—	24.	—	22.
13.	—	5.	—	13.	—	5.
14.	—	6.	—	14.	—	6.
15.	—	7.	—	8.	—	9.
16.	—	10.	—	4.	—	19.
17.	—	11.	—	1.	—	23.
18.	—	12.	—	2.	—	24.
19.	—	15.	—	7.	—	8.
20.	—	16.	—	10.	—	4.
21.	—	17.	—	11.	—	1.
22.	—	20.	—	6.	—	10.
23.	—	21.	—	17.	—	11.
24.	—	22.	—	20.	—	16.

Dritte Tabelle.

Auf fünf und zwanzig Zahlen.

Ordnung	Verwechselungen		
vor d. Mischen.	Bey d. ersten Mischen.	Bey d. 2ten.	Bey d. 3ten.
1. —	23. —	21. —	17.
2. —	24. —	22. —	20.
3. —	18. —	12. —	2.
4. —	19. —	15. —	7.
5. —	13. —	5. —	13.
6. —	14. —	6. —	14.
7. —	8. —	9. —	3.
8. —	9. —	3. —	18.
9. —	3. —	18. —	12.
10. —	4. —	19. —	15.
11. —	1. —	23. —	21.
12. —	2. —	24. —	22.

13.	—	5.	—	13.	—	5.	
14.	—	6.	—	14.	—	6.	
15.	—	7.	—	8.	—	9.	
16.	—	10.	—	4.	—	19.	
17.	—	11.	—	1.	—	23.	
18.	—	12.	—	2.	—	24.	
19.	—	15.	—	7.	—	8.	
20.	—	16.	—	10.	—	4.	
21.	—	17.	—	11.	—	1.	
22.	—	20.	—	16.	—	10.	
23.	—	21.	—	17.	—	11.	
24.	—	22.	—	20.	—	16.	
25.	—	25.	—	25.	—	25.	

Vierte Tabelle.

Auf sieben und zwanzig Zahlen.

Ordnung vor d. Mischen.		Verwechselungen Bey d. ersten Mischen.		Bey d. 2ten.		Bey d. 3ten.
1.	—	23.	—	23.	—	17.
2.	—	24.	—	22.	—	20.
3.	—	18.	—	12.	—	2.
4.	—	19.	—	15.	—	7.
5.	—	13.	—	5.	—	13.
6.	—	14.	—	6.	—	14.
7.	—	8.	—	9.	—	3.
8.	—	9.	—	3.	—	18.
9.	—	3.	—	18.	—	12.
10.	—	4.	—	19.	—	15.
11.	—	1.	—	23.	—	21.
12.	—	2.	—	24.	—	22.
13.	—	5.	—	13.	—	5.
14	—	6.	—	14.	—	6.

15.	— 7.	— 8.	— 9.
16.	— 10.	— 4.	— 19.
17.	— 11.	— 1.	— 23.
18.	— 12.	— 2.	— 24.
19.	— 15.	— 7.	— 8.
20.	— 16.	— 10.	— 4.
21.	— 17.	— 11.	— 1.
22.	— 20.	— 16.	— 10.
23.	— 21.	— 17.	— 11.
24.	— 22.	— 20.	— 16.
25.	— 25.	— 25.	— 25.
26.	— 26.	— 26.	— 26.
27.	— 27.	— 27.	— 27.

Fünfte Tabelle.

Auf zwey und dreyßig Zahlen.

Ordnung	Verwechselungen		
vor d. Mischen.	Bey d. ersten Mischen.	Bey d. 2ten.	Bey d. 3ten.
1.	— 28.	— 26.	— 22.
2.	— 29.	— 27.	— 25.
3.	— 23.	— 17.	— 7.
4.	— 24.	— 20.	— 12.
5.	— 18.	— 10.	— 9.
6.	— 19.	— 11.	— 3.
7.	— 13.	— 1.	— 28.
8.	— 14.	— 2.	— 29.
9.	— 8.	— 14.	— 2.
10.	— 9.	— 8.	— 14.
11.	— 3.	— 23.	— 17.
12.	— 4.	— 24.	— 20.
13.	— 1.	— 28.	— 6.
14.	— 2.	— 29.	— 27.

15.	5.	18.	10.
16.	6.	19.	11.
17.	7.	13.	1.
18.	10.	9.	8.
19.	11.	3.	23.
20.	12.	4.	24.
21.	15.	5.	18.
22.	16.	6.	19.
23.	17.	7.	13.
24.	20.	12.	4.
25.	21.	15.	5.
26.	22.	16.	6.
27.	25.	1.	15.
28.	26.	22.	16.
29	27.	25.	21.
30.	30.	30.	30.
31.	31.	31.	31.
32.	32.	32.	32.

Diese Tabellen dienen dazu, daß man die Karten in die gehörige Ordnung legen und zubereiten könne, wie es zu verschiedenen der folgenden Belustigungen nothwendig ist, indem man sie einmal oder öfters mischet, wie dieses weiter erkläret werden wird. Ehe man sich aber unterstehet, diese Arten von Belustigungen zu machen, muß man sich zuvor in dem genauen und fertigen Mischen der Karten wohl geübet haben, welches aber nicht schwer fallen wird.

4) Wie man ein gemischtes Pikerspiel in zwey ungleiche Theile theilen, und doch die Zahl der Augen angeben könne, die in einem jeden dieser beyden Theile, welche gemacht worden sind, sich befinden.

Wenn man sogleich voraussetzt, daß die Könige, Damen und Buben 10, die As 1, und die andern Karten nach ihren Augen gelten, und bestimmt hat, daß man das Spiel nach dem Mischen in zwey Theile theilen, und gewiß wissen wolle, wie viele Augen in dem ersten Theile enthalten sind, die wir hier für 66 wollen gelten lassen; so leget (indem ihr euch der Tabelle von 32. Zahlen bedienet) das Kartenspiel auf folgende Weise, und sehet zu, daß die letzte Karte der ersten Abtheilung eine breite Karte sey.

Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1. Coeur Sieben
2. Treff Neun
3. Coeur Acht
4. Pik Acht
5. Pik Bube
6. Pik Zehen
7. Treff Dame
8. Treff As
9. Coeur As, welches die breite Karte.
10. Coeur Neun
11. Pik Dame
12. Treff Bube
13. Careau Zehen
14. Coeur Zehen
15. Coeur König
16. Coeur Dame
17. Careau Neun
18. Pik As
19. Treff Zehen
20. Careau Bube
21. Careau Acht
22. Careau König
23. Pik Sieben
27. Careau Sieben
28. Pik Neun
29. Pik König
30. Careau As
31. Treff Sieben
32. Treff Acht.

Wenn die Karten also zubereitet und geleget sind, so muß man sie sorgfältig auf die oben angezeigte Weise mischen, wodurch solche in nachfolgende Ordnung kommen werden.

Reihe der Karten.	Augen.	Reihe der Karten.	Augen.
1. Pik Neun =	9	17. Treff Dame	10
2. Pik König	10.	18. Coeur Neun =	9.
3. Pik Sieben	7.	19. Pik Dame	10.
4. Careau Sieben	7.	20. Treff Bube	10.
5. Pik As =	1.	21. Coeur König	10.
6. Treff Zehen	10.	22. Coeur Dame	10.
7. Careau Zehen	10.	23. Careau Neun	9.
8. Coeur Zehen	10.	24. Careau Bube	10.
9. Treff As	1.	25. Careau Acht	8.
10. Coeur As =	1.	26. Careau König	10.
Breite Karte.		27. Careau Dame	10.
	66.	28. Coeur Bube	10.
		29. Treff König	10.
31. Coeur Acht	8.	30. Careau As =	1.
12. Pik Acht	8.	31. Treff Sieben	7.
13. Coeur Sieben	7.	32. Treff Acht	8.
14. Treff Neun	9.		194.
15. Pik Bube	10.		
16. Pik Zehen	10.		

Wenn man demnach auf diese Weise die Karten gemischet hat, und das Spiel bey der breiten Karte aufhebet, so werden die Augen der zehen Karten, die man abgehoben hat, 66 betragen. Man kann auch auf gleiche Weise die Augen der andern Hälfte angeben, die 194 seyn werden.

Diese Belustigung wird sehr ausserordentlich scheinen, wenn man sich eine Fertigkeit erworben hat, die Karten ordentlich und doch so zu mischen, daß es das Ansehen hat, als ob man sie ganz unbedachtsam mische, wie man es bey einem gewöhnlichen Kar-

tenspiele

tenspiele zu thun pflegt. Wenn man diese gegenwärtige Belustigung aber auf die nachfolgende anwendet, so wird die letztere noch viel sonderbarer und merkwürdiger werden, als sie bisher in den Händen derjenigen gewesen ist, welche sie öffentlich gezeiget haben.

5) Das unbegreifliche Piketspiel.

Wenn man dieses Piketspiel mit eben den Karten machen will, welche man zu der vorhergehenden Belustigung gebrauchet hat, so muß man sie nicht aus ihrer Ordnung bringen, wenn man die Augen der zehen ersten Karten zählet. Man hebt sie also mit dieser Vorsicht auf, und mischet sie das zweytemal auf eben die Weise, hierauf läßt man sie abheben, und giebt Acht, ob derjenige, mit welchem man spielt, bey der breiten Karte abhebe *), die alsdann zu unterst im Spiele seyn muß.

So bald man nun durch das Gefühl versichert ist, daß die breite Karte unten in dem Spiele lieget, so kann man versichert seyn, daß die Karten dieses Piketspiels richtig in derjenigen Ordnung stehen, welche sie haben müssen, wenn man gewinnen will; wenn man ihm auch, nachdem er abgehoben hat, die Wahl der Farbe lässet, in welcher man ihm Repik machen will.

Es werden aber dann die Karten, nachdem sie gemischet und abgehoben worden, in folgender Ordnung liegen.

1. Coeur Acht
2. Pik Acht
3. Pik Bube
4. Pik Zehen
5. Treff Dame
6. Treff Bube.
7. Coeur König
8. Coeur Dame
9. Careau Acht.
10. Careau König
11. Careau Dame
12. Careau As.
13. Sieben

*) Wenn man zuerst nicht gleich bey der breiten Karte abheben sollte, so müßte man noch das zweyte oder drittemal unter irgend einem scheinbaren Vorwande abheben lassen.

13. Treff Sieben
14. Treff Acht
15. Coeur Bube
16. Treff König
17. Careau Neun
18. Careau Bube
19. Coeur Neun
20. Pik Dame
21. Coeur Sieben
22. Treff Neun
23. Coeur Zehen
24. Treff As
25. Pik Sieben
26. Careau Sieben
27. Pik Neun
28. Pik König
29. Pik As
30. Treff Zehen
31. Careau Zehen
32. Coeur As, als die breite Karte.

Wenn nun die Karten des Piketspiels in dieser Ordnung liegen, so fragt man seinen Gegner, in welcher Farbe man ihm Repik machen solle.

Verlanget er, daß man ihm in Treff oder in Careau Repik machen solle, so muß man die Karten zu drey Blättern auf einmal ausgeben, wodurch man folgende Spiele erhalten wird:

Spiel des Ersten in der Karte.	Spiel des Zweyten in der Karte.
Coeur König	Treff As
Coeur Dame	Treff König
Coeur Bube	Treff Dame
Coeur Neun	Treff Bube
Coeur Acht	Treff Neun
Coeur Sieben	Careau As
Pik Dame	Careau König
Pik Bube	Careau Dame
Pik Acht	Careau Bube
Careau Acht	Careau Neun
Treff Acht	Pik Zehen
Treff Sieben.	Coeur Zehen.

Kauf des Ersten.	Kauf des Zweyten.
Pik Sieben	Treff Zehen
Careau Sieben	Careau Zehen
Pik Neun	Coeur As.
Pik König	
Pik As.	

Wenn nun der erste in der Karte, wider den man spielet, verlanget hat, daß man ihm Repik in Treff machen solle, und diese fünf Karten gekauft hat, so muß man die Careau Dame, den Buben und die Neune wegwerfen, worauf er durch die drey gekauften Karten einen gesechsten Major und vierzehn von Zehnern erhält.

Wenn derselbe aber seine Karte behielte, so müßte man alle Careaux wegwerfen.

Hat er aber verlanget, daß man ihm in Careau Repik machen solle, so wirft man die Dame, den Buben und die Treff Neune hinweg; oder alle Treff, wenn er die zwey behielte, welches in beyden Farben ein gleiches Spiel machen würde.

Anmerkung. Wenn der Gegner diese fünf Karten wegwürffe, so würde man seine Absicht nicht erreichen, weil er alsdann ein Gestiebendes in Pik haben würde: eben dieses wird auch geschehen, wenn er nur eine Karte nehmen, und viere liegen lassen wollte. Auf diese Weise aber spielt der Gegner niemals, und man wird also nicht besorgen durfen, seine Absicht zu verfehlen, als bey solchen, die von dieser Belustigung Kenntniß haben.

Wenn aber derjenige, wider welchen man spielet, verlanget, daß man ihm in Coeur oder in Pik Repik machen solle; so giebt man nur zwey Blätter auf einmal aus, wodurch man folgende Spiele erhalten wird:

Spiel des Ersten in der Karte.	Spiel des Andern in der Karte.
Careau König	Treff As
Careau Bube	Treff König
Careau Neun	Careau As
Careau Acht	Careau Dame
Treff Dame	Pik Dame
Treff Bube	Pik Bube
Treff Neun	Pik Zehen
Treff Acht	Coeur König
Treff Sieben	Coeur Dame
Coeur Acht	Coeur Bube
Coeur Sieben	Coeur Zehen
Pik Acht	Coeur Neun
Kauf.	Kauf.
Pik Sieben	Treff Zehen
Careau Sieben	Careau Zehen
Pik Neun	Coeur As.
Pik König	
Pik As.	

Wenn der Gegenpart verlanget hat, daß man ihm in Coeur Repik machen sollte, so behält man die Quinte vom Coeur König, und die Pik Zehen, und wirft von den übrigen weg, was man will: wenn nun jener auch zwey lassen sollte, so hätte man doch eine Sexte major in Coeur und vierzehn von Zehnern, mit welchen man Repik machen kann.

Wenn er hingegen verlanget hätte, daß man ihm in Pik Repik machen soll, so muß man nach dem Ausgeben der Karten heimlich die drey Karten unter dem Spiel (nämlich die Treff Zehne, die Careau Zehne und das Coeur As) wegschaffen, und sie oben auf die übrigen Karten legen, damit

man

man in seinem Kaufe die Neune, den König und das As von Pik bekomme, so daß, wenn man die Quinte von Coeur behält, und auch vier Karten wegwerfen muß, wenn der Gegenpart eine davon ließe, man doch noch einen Gesechsten vom König in Pik hätte, womit man Repik machen kann.

Anmerkung. Wenn aber der Gegenpart nur drey Karten nehmen wollte, so könnte man nicht Repik machen.

Dieses Piketspiel hat allen denjenigen viel Ehre gemacht, welche die Geschicklichkeit gehabt haben, es öffentlich zu zeigen, und viele Verwunderung verursachet. Die drey letzten Karten, die man oben auf das übrig gebliebene des Spiels bringet, und wodurch man dasjenige ersetzet, was man durch die Einrichtung und Mischung der Karten nicht völlig erhalten kann, haben selbst solche zum Erstaunen gebracht, die sich bemühet haben, es durch jenes Mittel allein zu erhalten, so daß sie es für wunderbarer gehalten, als es in der That ist.

6) Aus einem gemischten Piketspiel von zwey und dreyßig Karten anzuzeigen, die wievielste an der Zahl eine Karte sey, welche eine andere Person genennet hat.

Ehe man die Karten mischet, müssen sie auf folgende Weise in Ordnung geleget werden.

1. Pik Zehen
2. Pik Neun
3. Pik Dame
4. Pik Bube
5. Pik Acht
6. Pik Sieben
7. Coeur As
8. Pik As.
9. Pik König
10. Coeur König
11. Coeur Dame
12. Coeur Pube
13. Carean Acht
14. Carean Sieben
15. Coeur Zehen
16. Coeur Neun.

17. Coeur

17. Coeur Acht
18. Careau Zehen
19. Careau Neun
20. Coeur Sieben
21. Treff As
22. Treff König
23. Careau Dame
24. Careau Bube
25. Treff Dame
26. Treff Bube
27. Treff Zehen
28. Careau As
29. Careau König
30. Treff Neun
31. Treff Acht
32. Treff Sieben.

Wenn das Spiel in dieser angezeigten Ordnung sich befindet und liegt, und man mischet einmal, so wird man folgende Veränderung in der Ordnung desselben erhalten.

Nach dem Mischen.

1. Careau As
2. Careau König
3. Careau Dame
4. Careau Bube
5. Careau Zehen
6. Careau Neun
7. Careau Acht
8. Careau Sieben
9. Pik As
10. Pik König
11. Pik Dame
12. Pik Bube
13. Pik Zehen
14. Pik Neun
15. Pik Acht
16. Pik Sieben
17. Coeur As
18. Coeur König
19. Coeur Dame
20. Coeur Bube
21. Coeur Zehen
22. Coeur Neun
23. Coeur Acht
24. Coeur Sieben
25. Treff As
26. Treff König
27. Treff Dame
28. Treff Bube
29. Treff Zehen
30. Treff Neun
31. Treff Acht
32. Treff Sieben.

Mischet demnach die Karten einmal, leget sie auf den Tisch hin, und lasset eine Person eine Karte, welche sie will, aus diesem Piketspiel denken und nennen. Erinnert euch der Ord-

nung, in welcher jede Farbe nach diesem ersten Mischen stehen muß, und saget sodann, die wievielste an der Zahl diese Karte ist, welches sehr leicht seyn wird. Zum Beyspiel: wenn die Person die Pik Zehen genennet hat, so saget ihr, daß solche die dreyzehnte Karte in dem Spiele ist. Zählet alsdann die Karten, ohne sie in Unordnung zu bringen, oder umzuwenden, und zeiget ihr, daß sie wirklich bey dieser Zahl sey.

7) Ein Piketspiel, wobey man die Wahl von beyden Spielen läßt.

Wenn man dieses Spiel machen will, so müssen die Karten vor dem Ausgeben, und nachdem man solche hat abheben lassen, auf folgende Weise liegen.

Ordnung der Karten, ehe sie ausgegeben werden.

1. Pik As
2. Pik Acht } der Erste in der Karte
3. Treff Bube
4. Treff Zehen } der Zweyte
5. Treff As
6. Treff Neun } der Erste
7. Treff Acht
8. Careau Neun } der Zweyte
9. Treff Dame
10. Careau Acht } der Erste
11. Treff Sieben
12. Careau Zehen } der Zweyte
13. Pik Zehen
14. Coeur Acht } der Erste
15. Treff Neun
16. Treff König } der Zweyte.

17. Pik

17. Pik König } der Erste.
18. Pik Dame }

19. Careau Bube } der Zweyte
20. Pik Sieben }

21. Careau Sieben } der Erste.
22. Pik Bube }

23. Careau As } der Zweyte.
24. Pik Neun }

25. Coeur König }
26. Coeur Bube }
27. Coeur Dame } Kauf des Ersten.
28. Coeur Sieben }
29. Coeur Zehen }

30. Coeur As }
31. Careau Dame } Kauf des Zweyten.
32. Careau König }

Wenn die Karten auf diese Weise geordnet sind, so theilet man zwey Blätter auf einmal aus, wodurch man die folgende Spiele erhalten wird *).

Spiel des Ersten in der Karte.	Spiel des Zweyten in der Karte.
Pik As	Careau As
Pik König	Careau Bube
Pik Dame	Careau Zehen
Pik Bube	Careau Neun
Pik Zehen	Treff König
Pik Acht	Treff Bube
Treff As	Treff Zehn
Treff Dame	Treff Neun.

*) Bey dergleichen Piketspielen muß man in der letztern eine breitere Karte nehmen, damit dabey abgehoben werden könne.

Spiel des Ersten.	Spiel des Andern.
Coeur Neun	Treff Acht
Coeur Acht	Treff Sieben
Careau Acht	Pik Neun
Careau Sieben.	Pik Sieben.
Kauf.	**Kauf.**
Coeur König	Coeur As
Coeur Dame	Careau König
Coeur Bube	Careau Dame.
Coeur Zehn	
Coeur Sieben	

Wenn die Karten ausgetheilet worden, so läßt man seinem Gegenpart die Wahl von beyden Spielen, jedoch ohne ihm zu erlauben, dieselben anzusehen.

Will nun derjenige, gegen welchen man spielet, das Spiel des ersten in der Karte für sich behalten, so muß man sogleich den König in Treff, die Neun in Pik und die Sieben von Pik wegwerfen, worauf man im Kauf ein Gesechstes in Careau und den Rummel erhält, welche 22. gelten; diese mit der Quinte von Treff zusammengerechnet, machen 97 Augen. Man muß also mit diesem Spiele mit Gewalt gewinnen, weil der Gegenpart nicht ermangeln wird, seine zwey niedrigen Coeur wegzuwerfen.

Wenn hingegen der andere, gegen welchen man spielet, das Spiel des zweyten in der Karte annimmt, so wirft man den Pik Buben, die Zehen und die Acht, wie auch die Careau Achte und die Sieben weg; worauf man durch den Kauf der Quinte zum Coeur König, einen Gesiebenten in Coeur haben wird, welches 24 gilt, ferner eine Terzie major in Pik und drey Damen die 90 machen werden, und man kann also Repik machen, wenn gleich der Gegenpart zu seinem größten Vortheil weggeworfen hatte.

8) Ein

8) Ein Piketspiel, bey welchem man nicht nur die Wahl der Farbe läßt, in welcher man dem andern Repik machen soll, sondern auch der beyden Spiele: ja, wo man noch über das dem Belieben des andern anheim stellet, ob man zwey oder drey Blätter auf einmal ausgeben solle.

Leget die Karten des Piketspiels in folgende Ordnung vor dem Abheben und Ausgeben:

1. Treff Dame	17. Pik Dame
2. Treff Neun	18. Pik Neun
3. Treff Acht	19. Pik Acht
4. Treff Sieben, eine breite Karte.	20. Pik Sieben, eine breite Karte.
5. Coeur As	21. Careau As
6. Coeur König	22. Careau König
7. Coeur Bube	23. Careau Bube
8. Coeur Zehen	24. Careau Zehn
9. Coeur Dame	25. Careau Dame
10. Coeur Neun	26. Careau Neun
11. Coeur Acht	27. Careau Acht
12. Coeur Sieben, eine breite Karte.	28. Careau Sieben, eine breite Karte.
13. Pik As.	29. Treff As
14. Pik König	30. Treff König
15. Pik Bube	31. Treff Bube
16. Pik Zehen.	32. Treff Zehn.

Man siehet aus dieser angeführten Ordnung der Karten gar leicht, daß, wenn man das Spiel bey einer von den breiten Karten abhebt, welche die letzten von einer jeden der vier Farben sind, zuletzt noch allezeit acht Karten von einerley Farbe übrig bleiben

werden, und daß folglich, wenn derjenige, gegen welchen man spielet, verlanget hat, daß man ihm Repik in Treff machen solle, und selbst bey der ersten breiten Karte abhebet, welch die Treff Sieben ist, man alsdann die Treff Acht nothwendig unter das Spiel legen müsse, wodurch man im Kauf die Quinte major in Treff erhält. Eben so verhält es sich mit allen andern Farben, wenn man bey den Sieben von einer jeden Farbe abhebt.

Hat nun der Gegner verlanget, daß man ihm in Treff Repik machen solle, so werden folgende Spiele zum Vorschein kommen, wenn man zwey Blätter auf einmal austheilet *).

Spiel des Ersten in der Karte.	Spiel des Zweyten in der Karte.
Coeur As	Coeur Bube
Coeur König	Coeur Zehen
Coeur Dame	Coeur Acht
Coeur Neun	Coeur Sieben
Pik As	Pik Bube
Pik König	Pik Zehen
Pik Dame	Pik Acht
Pik Neun	Pik Sieben
Careau As	Careau Bube
Careau König	Careau Zehen
Careau Dame	Careau Acht
Careau Neun	Careau Sieben.

Kauf.

*) Diese Spiele werden für alle Farben, die man verlanget, einerley seyn, da die Ordnung der Karten sich nicht verändert, sondern nur die Ordnung der Farben.

Kauf.	Kauf.
Treff As	Treff Neun
Treff König	Treff Acht
Treff Bube	Treff Sieben.
Treff Zehen	
Treff Dame	

Wenn im Gegentheil der andere, gegen den man spielet, verlanget, daß man drey Blätter auf einmal austheilen solle, so werden folgende drey Spiele zum Vorschein kommen.

Spiel des Ersten.	Spiel des Andern.
Coeur As	Coeur Zehen
Coeur König	Coeur Dame
Coeur Bube	Coeur Neun
Coeur Acht	Pik König
Coeur Sieben	Pik Bube
Pik As	Pik Zehen
Pik Dame	Pik Sieben
Pik Neun	Careau As
Pik Acht	Careau König
Careau Bube	Careau Neun
Careau Zehen	Careau Acht
Careau Dame	Careau Sieben

Kauf des Ersten.	Kauf des Zweyten.
Treff As	Treff Neun
Treff König	Treff Acht
Treff Bube	Treff Sieben.
Treff Zehen	
Treff Dame	

Das also zubereitete Spiel giebt man nun demjenigen, gegen welchen man spielet, in die Hand, läßt ihn aber solches nicht mischen *), und fragt ihn, in welcher Farbe er verlange, daß man ihm Repik machen solle. Wenn er nun die Farbe genennet hat, z. B. Treff; — so hebt man bey der Sieben von dieser Farbe ab, und läßt ihm die Freyheit, ob er zwey oder drey Blätter auf einmal ausgeben will. Wenn dann die Karten auf diese oder auf jene Weise ausgegeben worden, so stellet man ihm noch frey, daß er eines von beyden Spielen, jedoch ohne solches vorher zu besehen, erwählen könne, aber mit dieser Bedingung, daß er allezeit der Zweyte in der Karte bleibe. Wenn er bey dem Ausgeben der Karten zwey Blätter auf einmal ausgetheilet, und sein Spiel behalten hat, so verwirft man die Neun von Coeur, von Pik und von Carreau, und zwey Damen, welche man will, und bekommt durch den Kauf eine Quinte major in Treff, vierzehn von den As, und vierzehen von den Königen, mit welchen man alsdann Repik machen kann.

Wenn im Gegentheil der andere das Spiel des ersten in der Karte annehmen sollte, so verwirft man die Sieben von Coeur, von Pik und von Carreau, nebst zwey Achten, welche man will, so erhält man im Kaufe die Quinte in Treff, vierzehn von Damen und vierzehn von Buben, womit man auch Repik machen kann.

Hat der Gegner aber drey Blätter auf einmal ausgegeben, und sein Spiel behalten, so verwirft man den König, die Achte und die Sieben von Coeur, die Neun und Achte von Pik, damit

*) Man kann dieses Spiel so zubereiten, daß es erst nach dem Mischen in diese oben angeführte Ordnung gebracht wird, wie man aus der vorhergehenden Belustigung ersehen kann.

damit man im Kauf die Quinte major in Treff, eine Terzie in der Careau Dame, drey As, drey Damen und drey Buben erhalte, mit welchen man Repik machen wird.

Erwählet jener aber das Spiel des ersten in der Karte, so verwirft man die Dame und die Neun von Coeur, den Buben und die Sieben von Pik und das As von Careau, so erhält man im Kauf eben diese Quinte major in Treff, eine Tertie im Neuner von Careau, drey Könige und drey Zehen, welche 29. Augen gelten, und im Spielen wird man allein Sechzig machen.

Wenn dieses Spiel geschickt und mit Verstand gemacht wird, so verursacht es, wegen der beständigen Wahl, die man dem andern überläßet, die größte Verwunderung, der doch von seiner Seite den glücklichen Erfolg davon nicht verhindern kann.

9) Eine Karte anzuzeigen, die eine Person aus dem Spiele gezogen hat.

Man läßt einer Person auf eine unvermerkte Weise die lange Karte ziehen, die man in das Spiel gesteckt hat, und die man kennt: worauf man ihr das Spiel zum Mischen giebt und bestimmen läßt, ob man ihr die Karte nennen oder abheben solle, und nach ihrer Antwort verfähret man dann. Es kann der Person auch vorgeschlagen werden, daß sie das Kartenspiel in ihren Sack stecken solle, woraus man abermals mit leichter Mühe die erwählte oder gezogene Karte finden kann, weil man solche sehr bald aus dem Gefühle erkennen kann, indem sie die einzige ist, so länger als die andern, und über das Spiel hinaus gehet.

10) Die sich verwandelnde Karte.

Man läßt auf eine geschickte Art eine Person die lange Karte ziehen, und wenn sie solche angesehen hat, sie wieder in das Spiel

stecken; hierauf nimmt man das Spiel wieder zurück, und läßt einer zweyten Person eben diese Karte ziehen, und wenn man will, auch der dritten und vierten Person. Man muß aber dabey die Vorsicht gebrauchen, daß die verschiedenen Personen nicht nahe beysammen sitzen. Alsdann ziehet man selbst aus verschiedenen Orten des Spiels, eben so viele Karten, als man von andern Personen hat herausziehen lassen, doch mit dieser Vorsicht, daß sich unter denselben eben die lange Karte mit befinden, die eine jede Person besonders herausgezogen hat. Man zeiget hierauf alle diese Karten, und fraget überhaupt, ob ein Jeder seine Karte dabey sehe; diejenigen welche sie gezogen haben, werden sodann mit Ja antworten, weil sie alle eben dieselbe lange Karte sehen; darauf steckt man sie wieder in das Spiel hinein, hebt bey der langen Karte ab, und zeiget der ersten von diesen Personen die unterste Karte im Spiel, und fraget sie: ob dieses ihre Karte sey, welche es bejahen wird: man schlägt sodann mit den Fingern darauf, und zeiget sie einer andern Person, die eben so sagt, und so fort allen übrigen Personen, welche glauben, daß diese Karte sich nach dem Belieben desjenigen, der diese Belustigung macht, verwandele, und sich nicht einfallen lassen, daß sie alle einerley Karte gezogen habe.

Wenn die erste Person die lange Karte, die man ihr anbietet, nicht nehmen sollte, so muß man allen verschiedene Karten ziehen lassen, und wenn man das Spiel selbst abgehoben hat, solche unter die lange Karte legen lassen, und sich stellen, als ob man sie allezeit mischte. Hierauf läßt man abheben, und giebt einem jeden die Karte wieder, die er gezogen hat, jedoch so, daß man die erste dem letzten und sofort bis zu dem ersten austheilet.

Auf eine andere Art ohne die lange Karte dabey zu gebrauchen.

Wenn man der ersten Person eine Karte nach Belieben hat ziehen, und wieder in die Mitte des Spiels hineinstecken lassen, so muß man das Abheben in der Hand nach obiger Anweisung heimlich verrichten, damit man diese Karte oben auf dem Spiele finde, welches man mischet, ohne diese Karte aus den Augen zu verliehren. Hierauf läßt man eben dieselbe einer andern Person ziehen, und wenn sie wieder in die Mitte des Spiels gesteckt worden, hebt man das zweytemal heimlich in der Hand ab, und fähret damit fort, indem man noch andere eben dasselbe Blatt ziehen läßt, denen man alsdann insgesammt das angesehene Blatt vorzeigen kann.

11) Bey verbundenen Augen eine oder mehrere Karten, die aus dem Spiele gezogen worden, mit der Spitze des Degens zu finden.

Man läßt eine Karte ziehen, die man unter die lange Karte steckt, und welche man bey dem Mischen unvermerkt oben auf das Spiel zu bringen sucht. Hierauf legt oder wirft man das Spiel auf den Boden, und bemerket den Ort, wo sich diese Karte befindet, und läßt sich die Augen mit einem Schnupftuche verbinden, doch daß man unter demselben etwas durchsehen könne. Wenn dieses geschehen, zerstreuet man die Karten mit dem Degen, jedoch ohne diejenige aus den Augen zu verliehren, welche gezogen worden, und nachdem man sich angestellt hat, als wenn man sie ernstlich suche und sie bey die Seite gelegt hat, sticht man solche mit der Spitze des Degens durch, und überreicht sie derjenigen Person, die sie gezogen hat. Man kann auch auf eben diese Weise zwey

oder drey Karten ziehen lassen, und sie alle unter das abgehobene Spiel stecken lassen, und auf gleiche Art mit der Spitze des Degens finden.

12) Die gezwungener Weise gedachte Karte.

Man zeiget und leget einer Person ein Kartenspiel auf dem Tische vor Augen, doch so, daß eine gemalte Karte, z. B. der König, die Dame oder der Bube, mehr in die Augen falle, als alle die übrigen: man sagt ihr alsdann, daß sie sich eine Karte in dem Spiel denken solle, und giebt wohl Acht, ob sie einen Blick auf diese Karte werfe, worauf man das Spiel wieder aufnimmt, und diejenige Karte nennet, welche sie gedacht hat.

Wenn man bemerkte, daß die Person nicht auf diese Karte hinblickte, oder daß sie das Spiel besser ausbreitete, um eine andere Karte nach Willkühr zu denken, so müßte man zu ihr sagen, daß sie solche aus dem Spiele ziehen sollte, und vermittelst der langen Karten, unter welche sie dieselbe stecken müßte, eine andere Belustigung machen. Man kann auch das Spiel vorzeigen, wenn man es dergestalt hält, daß man nur eine einzige Karte sehen lässet. Uebrigens kann man hierbey gar leicht seine Absicht verfehlen, und man muß sie dahero nur mit solchen Personen machen, welche dergleichen Kunstgriffe nicht wissen.

13) Unter vier Karten, so willkührlich aus dem Spiel genommen worden, eine denken zu lassen, und sie zu errathen.

Lasset einer Person aus dem Spiele vier selbst beliebige Karten nehmen, und ihr eine von denselben denken; sodann leget, doch daß man es nicht merke, zwey davon oben auf das Spiel und die zwey andern unten hin. Unter diese zwey unten liegende

Karten

Karten, welche ihr wollet, leget sodann den unterſten Theil des Spiels auf den Tiſch, zeiget acht oder zehen Karten und fraget die Perſon, ob die Karte, welche ſie gedacht hat, ſich unter denſelben befinde. **Antwortet ſie Nein**, ſo ſeyd ihr verſichert, daß ſie unter den beyden iſt, welche oben auf dem Spiele liegen, welche ihr ſodann unten hinbringet. Zeiget hernach der Perſon die unterſte Karte des Spiels, indem ihr ſie fraget: Ob das ihre Karte ſey; wenn ſie denn wieder mit Nein antwortet, ſo ſchiebet ſie mit dem dritten Finger fort, und laſſet ihr alsdann ihre Karte unten wegnehmen.

Wenn die Perſon aber ſagen ſollte, daß ſie unter der erſten Karte ſich befinde, die ihr auf dem Tiſche ausgebreitet, und ihr gleich Anfangs gezeiget habet, ſo müſſet ihr die vier Karten, welche noch unter dieſelbe geleget worden, unvermerkt hinweg nehmen, und wenn ſich alsdann die beyden Karten, von welchen eine die gedachte iſt, unten befinden, ſolche auf die erſt angezeigte Weiſe ausziehen laſſen.

14) Wenn man aus einem Spiele, aus welchem man eine Karte hat ziehen laſſen, drey Häufgen gemacht hat, daß man ſolche in demjenigen Häufgen finde, welches man darzu beſtimmen will.

Man muß einer Perſon die lange Karte ziehen, und ſie wieder in das Spiel ſtecken laſſen, heimlich in der Hand abheben, und ſolche hierdurch oben auf das Spiel bringen. Alsdann macht man drey Häufgen mit dieſer Vorſicht, daß man dasjenige, in welchem die gezogene Karte iſt, in die Mitte ſetzet, weil man es gemeiniglich in dieſem verlanget. Hierauf fragt man, in welchem von dieſen drey Häuflein ſich die gezogene Karte befinden ſolle: antwortet man nun: in dem mittelſten; ſo zeigt man ſie bald,

indem man sie umwendet, antwortet man aber: in einem von den beyden andern Häufgen; so muß man das Spiel in die Hand nehmen, und das Häuflein, in welchem die Karte zu sehen verlanget worden, auf die andere legen, mit dieser Vorsicht, daß man den kleinen Finger zwischen dieses und das mittelste Häuflein (über welchen die verlangte Karte ist) lege, damit man an diesem Orte heimlich in der Hand abheben könne. Sodann fragt man von neuem, die wievielste Karte es seyn solle, in dem benannten Häuflein, und wenn man antwortet: die sechste, so zählet man, und nimmt fünf Karten oben auf dem Spiele hinweg, hebt alsobald heimlich in der Hand ab, und zeiget die gezogene Karte, welche alsdann die Sechste ist.

15) Zu machen, daß man eine Karte in einem Ey finde.

Spaltet eine Karte, die aber mit eurer langen Karte einerley seyn muß, und rollet solche sehr fest zusammen; stecket sie in ein Ey, in welches ihr eine Oefnung machen müsset, die so klein als möglich ist, und verstopfet solche wieder sauber mit ein wenig weißem Wachs.

Lasset nun die lange Karte, die mit der Karte in dem Ey einerley ist; aus dem Spiele ziehen, und wieder hineinstecken, gebet hierauf das Ey zum Zerbrechen her, so wird man in demselben die herausgezogene Karte finden. Unter dieser Zeit bringet die Karte heimlich auf die Seite, damit ihr hernach zeigen könnet, daß sie wirklich nicht mehr in dem Spiele ist.

Man kann diese Belustigung noch angenehmer machen, wenn man einerley Kartenblatt in mehrere Eyer stecket, unter welchen man hernach wählen lassen kann. Man kann sich auch mit einer Person verstehen, der man vorher angezeigt hat, in welches

welches Ey die Karte gesteckt worden, und die es sodann unter denen aussuchet, die man ihr anbietet. In diesem Falle kann man hernach die andern Eyer zerbrechen, um zu zeigen, daß in denselben keine Karte verborgen ist.

16) Einige Karten zu errathen, welche zwey Personen aus einem Spiele herausgenommen haben.

Man ordnet die Karten in zwey Theile, die man durch eine lange Karte von einander absondert; der erste Theil enthält die Quinte vom Treff Könige und die Quinte von Pik, die vier Achter, die Careau und Coeur Zehen.

Der andere Theil enthält die Quarte major in Careau und Coeur, die vier Sieben und die vier Neunen.

Man mischet das Spiel und hat wohl Acht, daß man nur die Karten des ersten Theils mischet, von welchem die letzte die lange Karte ist: worauf man bey dieser Karte abhebt, und zwey Häuflein macht. Das erste Häuflein giebt man einer Person hin, und sagt ihr, daß sie zwey oder drey Karten davon nehmen solle, und leget dieses Häuflein wieder auf den Tisch. Eben so bietet man das zweyte Häuflein einer andern Person an, und steckt unvermerkt die aus dem ersten Häuflein gezogenen Karten in das zweyte; und die aus dem zweyten gezogenen, in das erste: worauf man die Karten, aber nur diejenigen von dem obern Häuflein, mischet, und indem man das Spiel ansiehet, die Karten nennet, welche diese beyde verschiedenen Personen gezogen haben. Es ist solches sehr leicht, wenn man nachsiehet, welche Karten in jedem Häuflein verwechselt worden sind.

17) Die

17) Die Augen der untersten Kartenblätter von dreyen Häufgen, die man hat machen lassen, zu errathen.

Lasset einer Person aus einem Piketspiele drey Blätter nach eignem Belieben aussuchen, und erinnert sie zuvor, daß das As eilf Augen, die Figuren zehen, und die andern Karten soviel gelten, als sie Augen haben. Wenn sie nun diese drey Karten erwählet hat, so sagt ihr, daß sie solche heimlich auf den Tisch legen, und auf jedes Blatt noch so viel Karten legen solle, als noch Augen bis zu funfzehen fehlen: das ist, es werden auf den Siebener noch acht, auf das As noch vier, und auf den Zehner noch fünf Blätter geleget.

Alsdann lasset euch die noch überbliebenen Karten zurückgeben, und zählet, unter einem andern Scheine, wie viel Karten noch übrig sind. Addiret zu dieser Zahl sechszehen, so werdet ihr in allen Fällen die Zahl der Augen von den drey untersten Blättern erhalten, wie man aus diesem Beyspiele siehet, wobey noch zwölf Karten übrig bleiben, wenn zu diesen noch sechszehen addiret werden, so erhält man für die ganze Summe 28, welches die Anzahl der Augen auf diesen drey Karten ist.

18) Durch ein Schnupftuch in dem Kartenspiele eine Karte zu finden, die eine Person gezogen hat.

Lasset aus einem Spiele eine Karte ziehen, welche man will, und sager zu der Person, welche dieselbe gezogen hat, daß sie solche wieder in die Mitte des Spiels hineinstecken solle: hebet an diesem Orte heimlich in der Hand ab, so wird diese Karte nothwendig die oberste in dem Spiel seyn müssen. Leget hierauf das Spiel auf den Tisch, bedecket solches mit einem etwas feinen

Schnupftuch,

Schnupftuch, und durch dasselbe greifet diese erste Karte unter dem Scheine, als ob ihr solche in dem ganzen Spiele aufsuchen müßtet.

Man kann auch zur Veränderung jemanden das Spiel in die Tasche stecken lassen, und auf gleiche Weise die gezogene Karte in der Tasche finden.

19) Die zwanzig Karten.

Nehmet zwanzig Karten, und lasset, wenn ihr solche zwey und zwey auf den Tisch geleget habet, einige Personen, und zwar eine jede zwey Karten heimlich merken, nämlich eines dieser Häuflein von zwey Karten, die ihr gemacht habet. Nehmet sodann alle diese Häuflein wieder zurücke, leget sie auf einander, ohne sie in Unordnung zu bringen, und leget die Karten auf den Tisch nach der Vorschrift dieser vier Worte:

M	U	T	U	S.
1.	2.	3.	4.	5.
D	E	D	J	T.
6.	7.	8.	9.	10.
N	O	M	E	N
11.	12.	13.	14.	15.
C	OE	C	J	S
16.	17.	18.	19.	20.

Das erste Häuflein von zwey Karten legt man zu den Nummern 1. u. 13. das zweyte zu den Nummern 2. u. 4. das dritte zu den Nummern 3. u. 10. und sofort nach der Ordnung der beyden Buchstaben, die einander gleich sind, und wenn man nun sagt, daß die beyden Karten, die man gemerkt hat, zum Exempel in der zweyten Reihe sind, so erkennet man hieraus, daß es diejenigen sind, die zu den Nummern 6. u. 8. geleget worden.

Sagt man aber, daß sie in der zweyten und vierten Reihe stehen, so sehet ihr sogleich, daß es diejenigen sind, die bey 9 und 19. sich befinden, weil diese vier Worte aus zwanzig Buchstaben bestehen, wovon ein jeder doppelt da stehet.

20) Eine Anzahl von Karten zu nennen, die eine Person aus dem Spiele gezogen hat.

Man muß alle Karten eines Piketspiels auf solche Weise legen, daß man sich der Ordnung, in welche sie gebracht worden sind, leicht wieder erinnern könne, und eine Anzahl von Karten einer Person nach ihrem Belieben herausnehmen lassen. Hierauf siehet man die Karte, die vor den herausgezogenen liegt, und diejenige, die auf dieselbe folget, ohne daß man es gewahr werden könne, an, laßt dieser Person ihre Karten mischen, und nennet ihr solche eine nach der andern, welches nicht schwer seyn wird, wenn man die Ordnung auswendig weiß, in welcher die Karten liegen. Um dem Gedächtniß aufzuhelfen, kann man sie, wenn man will, nach der Ordnung folgender Worte legen. Huit Rois Valent Neuf Dames Dix Sept As.

Man fängt also mit dem Coeur Achter, Pik König, Careau Bube, Treff Neun, Pik Dame ꝛc. an, und fähret fort, nach der Ordnung der obenstehenden Worte und Farben, so, daß Coeur, Pik, Careau und Treff auf einander kommen, welches man aber wohl im Gedächtniß behalten muß.

21) Wenn eine Person eine Karte aus einem Spiele gezogen hat, aus dem man sechs Häuflein gemacht, durch einen Würfel dasjenige Häuflein anzuzeigen, in welchem sich die gezogene Karte befindet.

Nehmet ein Spiel, das aus 36. Karten bestehet, in welchem sechs verschiedene Karten, eine jede sechsmal sich befinden:

d. i.

d. i. es müssen in demselben nur sechserley Karten seyn, leget solche dergestalt, daß allezeit die sechs verschiedenen Karten auf einander folgen, und die letzte unter denselben immer eine breite Karte sey. Wenn das Spiel in dieser Ordnung liegt, und man macht sechs Häuflein daraus, indem man allezeit bey der breiten Karte abhebet, so wird ein jedes derselben einerley Karten enthalten.

Lasset nun aus diesem Spiele eine Karte herausziehen, welche man will, und solche auf eine unvermerkte Weise wieder in dasjenige von den sechs Häuflein hineinstecken, aus welchem sie herausgezogen worden ist. Hebet das Spiel einigemal ab, so daß eine von den sechs breiten Karten unter dem Spiele sich befinde: machet hierauf sechs Häuflein, gebet einer Person einen Würfel, und saget ihr, daß die Augen, welche sie werfen wird, das Häuflein anzeigen werden, in welchem sich die gezogene Karte befindet. Hebet hierauf das Häuflein auf, welches durch die geworfene Augen angezeiget worden, und lasset sie ihre Karte sehen.

Man muß dieses Spiel gleich hernach in seine Tasche stecken, in welcher man ein anderes in Bereitschaft haben muß, damit man es könne sehen lassen, wenn es verlanget werden sollte. Diese Belustigung darf auch nicht wiederholet werden, weil man sonst leicht entdecken könnte, worauf es dabey ankomme.

22) Alle rothe Karten von den schwarzen Karten mit einem einzigen Stoße abzusondern, wenn sie gleich wohl gemischet worden.

Hierzu muß man ein Piketspiel haben, in welchem die rothen Karten um eine Linie schmäler in der Länge, die schwarzen eine Linie schmäler in der Breite zugeschnitten worden. Leget darauf beyde Farben desselben dergestalt, daß alle Pik und

Treff mit der größern Breite der Karten auf die eine Seite, und die Careau und Coeurs auf die andere Seite zu liegen kommen, zeiget hierauf das Spiel und lasset es auch mischen. Hierauf drücket das Spiel mit beyden Händen an den äusserſten Enden, und sondert die beyden Farben durch einen einzigen Stoß von einander.

Diese Belustigung ist sehr leicht zu machen, man muß sie aber nicht wiederholen, wiewohl man dieses doch thun könnte mit einem andern Spiele, welches man unvermerkt austauschen, und mit welchem man die gemalten Karten von den niedrigen absondern müßte, nachdem man es hierzu eingerichtet hat, welches eine neue Verwunderung erregen würde. Man könnte auch auf eine gewisse Anzahl von weißen Karten gewisse Buchstaben oder Worte schreiben, welche eine Frage und die Antwort darauf enthalten, um eine von der andern abzusondern. Kurz man kann mit diesem zugeschnittenen Spiele verschiedene Belustigungen machen.

23) Die unbegreiflichen Zahlen.

Die Zahlen, welche man auf dreyßig ganz weiße Kartenblätter schreibet, worzu man auch die niedrigen Karten eines Spiels gebrauchen kann, werden zuerst so gelegt, wie hernach angezeiget werden soll, so daß, wenn sie das erstemal gemischet worden, und man das Spiel in drey Theile theilet; indem man bey den breiten Karten abhebet, die ganze Summe der Zahlen oder Augen, die in jedem Theile enthalten sind, funfzig ausmache. Und wenn diese drey Theile von dieser neuen Ordnung nicht unter einander geworfen werden, und dieses Spiel noch einmal gemischet wird, solches sodann wieder in drey Theile theilet, indem man bey den zwey langen Karten abhebet, so wird die Zahl funfzig wieder auf das neue die ganze Summe der Augen seyn, die in einem jeden dieser Theile enthalten sind.

Die

Die Zahlen müssen vor der Mischung in folgender Ordnung liegen.

Karten.	Zahlen.	Karten.	Zahlen.
1. —	5.	16. —	5.
2. —	6.	17. —	9.
3. —	9.	18. —	5.
4. Lange Karte	2.	19. —	2.
5. —	7.	20. —	7.
6. —	4.	21. —	6.
7. —	3.	22. —	4.
8. Lange Karte	5.	23. —	3.
9. Breite Karte	4.	24. —	1.
10. —	5.	25. —	8.
11. —	1.	26. —	1.
12. Breite Karte	8.	27. —	5.
13. —	7.	28. —	9.
14. —	6.	29. —	8.
15. —	3.	30. —	2.

Wenn diese dreyßig Karten in diese jetzt gemeldete Ordnung gelegt, und hierauf das erstemal gemischet worden, so werden sie in folgender Ordnung alsdann stehen:

Ordnung nach dem ersten Mischen.

Karten.	Zahlen.	Karten.	Zahlen.
1. —	9.	6. —	2.
2. —	8.	7. —	7.
3. —	3.	8. —	6.
4. —	1.	9. —	5.
5. —	5.	10. Breite Karte	4.
		Summa =	50.

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
11.	—	9.	21.	—	3.
12.	—	2.	22.	—	5.
13.	—	5.	23.	—	9.
14.	—	6.	24.	—	7.
15.	—	7.	25.	—	6.
16.	—	4.	26.	—	4.
17.	—	3.	27.	—	8.
18.	—	5.	28.	—	1.
19.	—	1.	29.	—	5.
20. Breite Kart.		8.	30.	—	2.
Summa =		50.	Summa =		50.

Wenn man also bey der zehnten und zwanzigsten Karte abhebet, welches die zwey breiten Karten sind, so wird man hierdurch das Spiel in drey Theile theilen, wovon ein jeder funfzig Augen, als die ganze Summe derjenigen, die auf den zehen Karten stehen, enthalten wird.

Wenn man ferner, ohne die erstgemeldete Ordnung der Karten zu stöhren, diese drey Häuflein auf einander leget, und diese Karten noch einmal mischet, so werden sie sich in folgender Ordnung darstellen.

Ordnung nach dem zweyten Mischen.

Karten.		Zahlen.	Karten.		Zahlen.
1.	—	1.	6.	—	1.
2.	—	5.	7.	—	5.
3.	—	9.	8	—	6.
4.	—	7.	9.	—	6.
5.	—	5	10. Lange Karte		5.
			Summa =		50.

Karten.	Zahlen.	Karten.	Zahlen.
11. —	3.	21. —	7.
12. —	1.	22. —	4.
13. —	9.	23. —	3.
14. —	8.	24. —	8.
15. —	5.	25. —	3.
16. —	2.	26. —	5.
17. —	7.	27. —	6.
18. —	4.	28. —	4.
19. —	9.	29. —	8.
20. Lange Karte	2.	30. —	2.
Summa =	50.	Summa =	50.

Hieraus folget, wenn man diesmal bey der langen Karte abhebet, daß das Spiel in drey gleiche Theile getheilet seyn, und die Summe der Zahlen oder Augen eines jeden dieser drey Theile ebenfalls funfzig betragen werde.

Nachdem man nun zuerst die sämmtlichen Zahlen oder Augen der dreyßig Karten gezeiget, so kann man vorläufig melden, daß ihre ganze Summe sich auf 150 belaufe, und zugleich anzeigen, daß man solche zuerst recht mischen, und sodann das Spiel in drey Theile theilen wolle, wovon ein jeder 50 enthalten solle, welches man hierauf nach angezeigter Weise verrichtet. Wenn man nun gezeigt hat, daß ein jeder Theil 50 Augen enthalte, so muß man sagen, daß sich vielleicht jemand einbilden mögte, als ob die Karte vorher in eine bestimmte Ordnung gelegt worden, daß sie diese Wirkung hervorbringen müßten, und um ihn von dem Gegentheil zu überzeugen, und die Verwunderung zu vermehren, sich erbieten, diese Belustigung von neuem zu machen, und das Spiel zum zweytenmal zu mischen, welches nicht ermangeln wird, eben diese Wirkung zu thun, wenn man alles vorerwähnte genau beobachtet.

24) Die zehen großen Quarten.

Leget die As, Könige, Damen und Buben eines Piketspiels in folgende Ordnung:

1. Treff König
2. Careau As
3. Pik Dame
4. Careau König
5. Pik Bube
6. Coeur As
7. Treff As
8. Careau Bube
9. Pik As
10. Coeur Bube
11. Coeur König
12. Treff Dame
13. Coeur Dame
14. Treff König, **breite Karte.**
15. Pik König
16. Careau Dame.

Wenn man diese gedachte sechszehen Karten zu zwey verschiedenen malen künstlich gemischet, so hebt man bey dem König von Treff oder bey der breiten Karte ab, und leget sie in einem Quadrate, das aus vier Reihen, ein jedes von 4 Karten gemacht ist, herum, wie folget. Die Einrichtung und Austheilung dieser Karten wird so beschaffen seyn, daß, von welcher Seite man diese Reihen betrachtet, sich allezeit eine große Quart befinden wird, die aus vier Karten von verschiedenen Farben bestehet, und das noch überdies die acht Karten der zwey Diagonalen dieses Quadrats auch zwey Quarten anzeigen werden, die aus vier verschiedenen Farben zusammengesetzt sind.

Lage dieser Karten.

1.	2.	3	4.
Pik	Careau	Treff	Coeur
Dame	König	Bube	As
5.	6.	7.	8.
Treff	Coeur	Pik	Careau
As	Bube	König	Dame
9.	10.	11.	12.
Coeur	Treff	Careau	Pik
König	Dame	As	Bube
13.	14.	15.	16.
Careau	Pik	Coeur	Treff
Bube	As	Dame	König.

Diese sechszehen Karten lässet man sehen, mischet darauf solche zu verschiedenenmalen, hebet sie ab, und leget sie auf den Tisch nach jezt angezeigter Ordnung. Hierauf zeiget man an, daß sie auf allen Seiten, und selbst von einem Winkel zum andern, eine Quarte ausmachen, und zwar so, daß in keiner Reihe zwey Karten von einerley Farben gefunden werden. Diese Belustigung wird um so viel außerordentlicher seyn, da diejenigen, welche sie in diese Ordnung legen wollen, wenn sie auch die Karten dazu aussuchen, viel Zeit dabey zubringen werden, und solches dennoch nicht in Stand setzen können.

Es ist hierbey gleichgültig, ob man abhebet oder nicht, folglich kann man, ehe man die Karten auf den Tisch leget, solches frey stellen, das eine oder das andere zu verlangen. Die Wirkung wird immer einerley seyn.

25) Eine andere ähnliche Belustigung.

Leget die Zehen, Neun, Acht und Sieben eines Piketspiels in folgende Ordnung:

1. Treff Sieben
2. Careau Zehen
3. Pik Acht
4. Careau Neun
5. Pik Sieben
6. Coeur Zehen
7. Treff Zehen
8. Careau Sieben
9. Pik Zehen
10. Coeur Sieben
11. Coeur Neun
12. Treff Acht
13. Coeur Acht
14. Treff Neun, **breite Karte.**
15. Pik Neun
16. Careau Acht.

Wenn man diese Karten zu zwey verschiednen malen miſchet, und verfährt damit, wie vorhin gemeldet worden, so werden sie auf folgende Weise in einer Reihe stehen.

1.	2.	3.	4.
Pik	Careau	Treff	Coeur
Acht	Neun	Sieben	Zehen
5.	6.	7.	8.
Treff	Coeur	Pik	Careau
Zehen	Sieben	Neun	Acht

9.	10.	11.	12.
Coeur	Treff	Careau	Pik
Neun	Acht	Zehen	Sieben
13.	14.	15.	16.
Careau	Pik	Coeur	Treff
Sieben	Zehen	Acht	Neun.

Wenn die Karten in dieser Ordnung liegen, so zeigt man an, daß die Augen, die auf einer jeden Reihe, man mag sie nehmen, wie man will, auch die auf den beyden Diagonalen die Zahl von 34 ausmachen.

Man kann auch zum voraus die Karten eines Piketspiels so legen, daß, wenn man die As, Konige, Damen und Buben von den Zehen, Neun, Acht und Sieben absondert, sodann ein jeder dieser beyden Theile sich in der Ordnung der beyden vorhergehenden Tabellen befinde: wodurch man im Stande ist, diese beyde Belustigungen nach einander damit zu machen. Auf solche Weise wird man es noch weniger begreifen oder vermuthen, daß diese Karten zuvor in Ordnung geleget worden.

26) Alle Kartenblätter eines Spiels nach der Reihe vorher zu nennen, wie sie ein anderer abziehen wird.

Nehmet ein ganzes Spiel von 52 Karten, und leget solches nach der Ordnung der zwey folgenden Verse, die man im Gedächtniß behalten muß:

Unus	quinque	novem	famulus	sex	quatuor
Eins	fünf	neun	Bube	sechs	vier
		duo			
		zwey			
Rex	septem	octo	foemina	tria	decem
König	sieben	acht	Königin	drey	zehen.

Außer

Außer dieser ersten Ordnung leget sie auch noch nach der Ordnung der Farben, Pik, Coeur, Treff und Careau, folgendergestalt.

1. Pik As
2. Coeur Fünf
3. Treff Neun
4. Careau Bube
5. Pik Sechs
6. Coeur Vier
7. Treff König
8. Careau König
9. Pik Sieben
10. Coeur Acht
11. Treff Dame
12. Careau Drey
13. Pik Zehen
14. Coeur As
15. Treff Fünf
16. Careau Neun
17. Pik Bube
18. Coeur Sechs
19. Treff Vier
20. Careau Zwey
21. Pik König
22. Coeur Sieben
23. Treff Acht
24. Careau Dame
25. Pik Drey
26. Coeur Zehen
27. Treff As
28. Careau Fünf
29. Pik Neun
30. Coeur Pube
31. Treff Sechs
32. Careau Vier
33. Pik Zwey
34. Coeur König
35. Treff Sieben
36. Careau Acht
37. Pik Dame
38. Coeur Drey
39. Treff Zehen
40. Careau As
41. Pik Fünf
42. Coeur Neun
43. Treff Bube
44. Careau Sechs
45. Pik Vier
46. Coeur Zwey
47. Treff König
48. Careau Sieben
49. Pik Acht
50. Coeur Dame
51. Treff Drey
52. Careau Zehen.

Diese Ordnung ist so beschaffen, daß man nur eine von den 52 Karten kennen darf, um zu wissen, und sagen zu können, welches die folgende seyn müsse. Wenn man z. E. wissen will, welche Karte auf den König von Pik folget, so darf man sich nur erinnern, daß in den beyden oben angeführten Versen das Wort Sieben, das nach dem Worte König stehet, anzeiget, daß es ein Siebener sey, und da die Farbe, welche auf Pik folget, Coeur ist, so muß es der Siebener von Coeur seyn, und so verhält es sich mit allen folgenden Karten.

Wenn das Spiel auf oben angezeigte Weise liegt, und man diesen Vers, nebst der Ordnung der Farben wohl im Gedächtniß hat, so läßt man es abheben, so oft man will, weil dadurch die Ordnung der Karten im geringsten nicht gestöret wird, und merket nur die Karte, die unten im Spiel liegt, worauf man alle Karten nacheinander, von der ersten an, die oben auf dem Spiel ist, bis zu der letzten, nennen kann.

Wenn man mit diesem Spiel einige der nachfolgenden Belustigungen machen will, so muß man die Karten nicht aus ihrer Ordnung bringen. Man thut dahero wohl, wenn man sie, so wie man sie nennet, wieder auf einander leget.

27) Alle die Karten zu nennen, welche ein anderer nach seinem Belieben aus dem Spiele gezogen hat.

Wenn das Spiel nach der kurz vorher angezeigten Ordnung liegt, so läßt man jemanden eine selbst beliebige Anzahl von Karten, aber hintereinander, herausziehen, und nachdem man, ohne daß man es merke, die vorhergehende Karte angesehen hat, so nennet man nach der oben angezeigten Art alle herausgezogene Karten.

Man

Man muß aber diese Belustigung nicht machen, wenn man bereits die vorhergehende gemacht hat, damit man nicht den Argwohn errege, daß die Karten ein solche Ordnung haben, vermittelst deren man sie alle auswendig hersagen könne.

Es ist auch wesentlich nothwendig zu beobachten, wie viel Karten jemand herausgenommen, damit man nicht durch ein Versehen eine grössere Anzahl derselben nenne. Gesetzt aber, daß man solche nicht hätte bemerken können, so muß man solche in diesem Falle eine nach der andern, so wie man sie nennet, auf den Tisch legen lassen.

28) Den Nahmen einer Karte, die eine Person nach Belieben aus einem ganzen Spiele herausgezogen hat, in leuchtenden Buchstaben anzuzeigen.

Hierzu muß das Kartenspiel in der ebenmäßigen kurz zuvor beschriebenen Ordnung liegen, und wenn man nun solches von einigen Personen hat abheben lassen, so legt man es ausgebreitet auf den Tisch, und sagt zu einer Person, daß sie nach Belieben eine Karte, welche sie wolle, herausnehmen solle. Wenn sie nun eine Karte zu sich genommen hat, so ergreiffet das Spiel wieder, und indem ihr solches aufhebet, theilet es an dem Orte, wo die Karte herausgezogen worden, in zwey Theile, und leget den obern Theil unten hin; wendet das Spiel um, und unter dem Vorwande, als ob ihr zeigen wollet, daß diese Karten alle von einander verschieden sind, haltet das Spiel so, daß eine in einem benachbarten Zimmer verborgene Person diese letzte Karte sehen, und folglich daraus erkennen könne, welche Karte herausgenommen worden. Lasset ihr darauf so viel Zeit, daß sie den Nahmen dieser Karte auf ein schwarz Kartenpapier mit grossen Buchstaben schreiben könne, welches hernach einem Loche gegenüber gesetzt

sezt werden muß, durch welches man in das andere Zimmer hindurch sehen kann, und lasset hierauf diese Person durch dieses Loch sehen, wo sie alsdann den Nahmen ihrer Karte erblicken wird. Ihre Verwunderung wird desto grösser seyn, wenn sie solchen mit leuchtenden Buchstaben, mit Phosphor geschrieben, siehet, besonders wenn das Zimmer recht finster ist, und sie nichts anders als das Geschriebene gewahr werden kann.

29) Die von einer Person herausgezogene Karte sehr bald zu errathen.

Man leget ein Kartenspiel auf den Tisch, das man vorher ordentlich mischen kann, im Hinlegen aber merket man die unterste Karte des Spiels. Darauf lässet man jemanden ein Blatt aus dem Spiele ziehen, sich merken und auf den Tisch legen, worauf man denn sogleich den ganzen Haufen setzet; man kann es auch oben auf den Haufen legen lassen. Alsdenn läßt man den Haufen einzeln abheben und wieder aufsetzen, so oft man will. Hierauf nimmt man das Spiel, durchblättert es bedachtsam, als ob man zählte, im Grunde aber suchet man nur diejenige Karte, welche anfänglich die unterste von dem Spiel gewesen; dabey denn die zunächst voranliegende diejenige ist, welche die andere Person ausgezogen gehabt.

30) Ein ganzes Kartenspiel nach geschehener Vermischung in viele Häufgen zu zertheilen, dergestalt, daß die untersten Blätter nach Belieben entweder gemalte oder schlechte Karten seyn sollen.

Hierzu muß man ein besonderes zubereitetes Kartenspiel haben, worinn die Bilderkarten unten und oben, die schlechten aber an der Seite um eine Linie abgekürzt seyn müssen. Sollen nun

die

die unterſten Blätter der Häufgen, die daraus gemacht werden ſollen, Bilder ſeyn, ſo wird das Spiel nach der Breite, im Fall man aber ſchlechte Karten unten haben will, nach der Länge abgehoben werden.

31) Unter einer Reihe Kartenblätter diejenigen zu errathen, welche ſich ein anderer in die Gedanken genommen.

Geſetzt, es hätte jemand zwölf Kartenblätter in folgender Reihe, wie beyſtehende Buchſtaben andeuten, niedergelegt:

A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M.

und davon hätte ſich ein anderer die Karte G. in Sinn genommen. Um nun zu erfahren, welches Blatt es ſey, ſo laßt ihn von der gemerkten Karte an — welche hier die ſiebente iſt — doppelt ſo viel und eins darüber, als überhaupt Karten ſind, nähmlich im jetzigen Fall 25. abzählen, und zwar ſo, daß er von der Zahl ſeiner Karte anfange und bey M. rückwärts zu zählen fortfahre. Z. E. da G. die 7te iſt, ſo zählet er das M. für 8, das L. für 9. das K. für 10. u. ſ. w. bis A. welches 19. ſeyn wird, und fährt wieder bey M. mit 20. u. ſ. w. rückwärts fort. Da dann juſt auf G. die Zahl 25. kommen wird, welches nun die Karte iſt, ſo der andere in die Gedanken genommen und zu wiſſen begehret hat.

Anhang einiger Spiele.

Verschiedene besondere Arten Schachmatt zu machen.

Erstes Spiel.

Stellung der Steine auf dem Schachbrete.

Spiel des Weißen.

Der König in dem siebenten Felde seines Schützen.
Ein Elephant in dem siebenten Felde des Reuters seines Königs.
Der andere Elephant in dem siebenten Felde seines Königs.
Ein Reuter in dem letzten Felde des Schützen seines Königes.
Ein Bauer oder Soldat in dem sechsten Felde des Schützens seines Königes.
Ein anderer Bauer in dem sechsten Felde des Reuters seines Königes.

Spiel des Schwarzen.

Der König in dem Felde seines Elephanten.
Der Bauer der Dame in seinem Felde.

Die Stellung des Spiels ist Tab. XII Fig. 1. deutlich vorgestellet.

Wenn das Spiel so stehet, sagt der Weiße zu dem Schwarzen, daß er ihm schachmatt machen wolle mit dem Bauren, der auf dem sechsten Felde des Schützens seines Königs ist, unter der ausdrücklichen Bedingung, daß er auf keinerley Weise seinen König verspielen könne, ohne das Spiel selbst zu verlieren. Um nun dieses zu erhalten, muß er den schwarzen Bauren des

Gegenparts gegen die Dame fortrücken lassen, und unterdessen den Elephanten, der bey diesem Bauren ist, so stellen, daß so bald der Schwarze eine Dame machen will, er ihn könne schachmatt machen auf dem fünften Felde des Elephanten seines Königes.

Schwarzer. Die Dame nimmt den Elephanten.

Weißer. Der andere Elephant macht schachmatt auf dem siebenten Felde des Elephanten des Königs.

Schwarzer. Die Dame mit diesen andern Soldaten.

Weißer. Schachmatt dem Konige mit dem Bauern des Reuters.

Schwarzer. Die Dame mit den Bauern.

Weißer. Der Bauer des Schützens nimmt die Dame, und macht Schachmatt.

Anmerkung. Dieses und die folgenden Schachspielarten sind nur Spiele zum Vergnügen; denn es würde sehr ausserordentlich seyn, wenn sich dergleichen beym gewöhnlichen Spielen ereignen sollte.

Zweytes Spiel.

Stellung der Steine auf dem Schachbrete.

Spiel des Weißen.

Der König auf seinem sechsten Felde.

Ein Reuter auf dem sechsten Felde des Elephanten seiner Königin oder Dame.

Ein anderer Reuter auf dem fünften Felde des Reuters seiner Dame.

Ein Bauer auf dem siebenten Felde seines Königes.

Ein Bauer auf dem sechsten Felde des Schützens seines Königs.

Ein

Ein Bauer auf dem sechsten Felde seiner Dame.

Ein anderer Bauer auf dem fünften Felde seines Königs.

Spiel des Schwarzen.

Der König auf seinem Felde.

Der Elephant des Königs auf seinem Felde.

Der andere Elephant auf dem Felde des Schützens seiner Dame.

Der Schütz des Königs auf dem Felde des Elephanten der feindlichen Dame.

Ein Bauer auf dem sechsten Felde seines Königs.

S. Tab. XII. Fig. 2.

Wenn das Spiel auf diese Weise geordnet ist, so sagt der Weiße zu dem Schwarzen, daß, ungeachtet der Bauer, der auf dem fünften Felde seines Königs stehet, von dem schwarzen Schützen genommen werden könnte, er ihn doch mit eben diesen Bauren schachmatt machen wolle, und zwar auf diese Bedingungen, daß er das Spiel selbst verlohren haben sollte, wenn er diesen Bauren verliehre.

Weißer. Der Reuter, der auf dem sechsten Felde des Elephanten seiner Dame stehet, bietet Schachmatt auf dem siebenten Felde des Schützen seiner Dame.

Schwarzer. Der Elephant ist gewaltthätig gezwungen, diesen Reuter wegzunehmen.

Weißer. Der Bauer auf dem sechsten Felde seiner Dame rücket einen Schritt weiter, und bietet Schachmatt.

Schwarzer. Nimmt mit diesem Bauren seinen Elephanten, weil er nicht anders kann.

Weißer. Bietet Schachmatt an mit dem andern Reuter auf dem dritten Felde der feindlichen Dame.

Schwarzer. Ist weder gezwungen ihn mit dem Elephanten wegzunehmen.

Weißer. Nimmt den Elephant mit den Bauern, von welchen die Rede ist.

Schwarzer. Ist genöthiget, den Elephanten, der ihm noch übrig ist, zu verspielen.

Weißer. Macht Schachmatt mit dem besagten Bauern, der von dem schwarzen Schützen hätte weggenommen werden können, wie es ausgemacht worden ist.]

Drittes Spiel.

Stellung der Steine auf dem Schachbrete

Spiel des Weißen.

Der König auf dem sechsten Felde des Schützen seiner Dame.

Ein Reuter auf dem fünften Felde des Reuters seiner Dame.

Der andere Reuter auf dem fünften Felde seiner Dame.

Ein Bauer auf dem fünften Felde des Elephanten seiner Dame.

Ein anderer Bauer auf dem fünften Felde des Schützen seiner Dame.

Spiel des Schwarzen.

Der König auf dem Felde des Elephanten seiner Dame.

S. Tab. XII. Fig. 3.

Wenn das Spiel in dieser Ordnung stehet, so sagt der Weise zu dem Schwarzen, daß er ihm Schach bieten wolle, mit einem von diesen Bauren, und auf den folgenden Zug mit dem andern Schachmatt machen werde, wenn er dieses nicht thun könne, wolle er das Spiel verlohren haben.

Weißer. Der Reuter auf dem fünften Felde seiner Dame bietet dem zweyten Felde des Schützen der schwarzen Dame Schach.

Schwarzer. Der König auf dem Felde des Reuters seiner Dame.

Weißer.

Weißer. Der Reuter auf dem sechsten Felde seiner Dame.

Schwarzer. Der König auf dem zweyten Felde des Elephanten seiner Dame.

Weißer. Der Reuter auf dem Felde des Schützen der schwarzen Dame bietet Schach.

Schwarzer. Der König auf dem Felde des Reuters seiner Dame.

Weißer. Der König auf dem siebenten Felde seiner Dame.

Schwarzer. Der König auf dem zweyten Felde des Reuters seiner Dame.

Weißer. Der Bauer des Elephanten bietet Schach.

Schwarzer. Der König auf dem Felde des Reuters seiner Dame.

Weißer. Eben dieser Bauer bietet sogleich Schach.

Schwarzer. Der König auf dem zweyten Felde des Reuters seiner Dame.

Weißer. Der Bauer des Schützen macht endlich Schachmatt, und gewinnt folglich das Spiel, wie voraus gesagt worden.

Viertes Spiel.

Stellung der Steine auf dem Schachbret.

Spiel des Weißen.

Der König auf dem sechsten Felde des Schützen seiner Dame.

Die Dame oder Königin auf ihrem siebenten Felde.

Der Elephant auf dem vierten Felde seiner Dame.

Der Bauer des Elephanten der Dame auf seinem sechsten Felde.

Der Bauer des Reuters der Dame auf seinem fünften Felde.

Spiel des Schwarzen.

Der König auf dem Felde des Elephanten seiner Dame.

Der Bauer des Elephanten der Dame auf seinem Felde. S. Tab. XII. Fig. 4.

Wenn das Spiel so steht, sagt der Weiße zu dem Schwarzen, daß er ihm mit den Bauern des Reuters seines Königs Schachmatt machen wolle, mit dieser weitern Bedingung, daß er den Bauren des Elephanten der feindlichen Dame niemals wegnehmen könne.

Schwarzer. Der König auf dem Felde seines Reuters.

Weißer. Der Elephant auf dem vierten Felde des Elephanten seiner Dame.

Schwarzer. Der König auf dem Felde seines Elephanten.

Weißer. Der Elephant auf dem fünften Felde des Elephanten seiner Dame.

Schwarzer. Der König auf dem Felde seines Reuters.

Weißer. Die Dame auf dem siebenten Felde ihres Schützen bietet Schach.

Schwarzer. Der König auf dem Felde seines Elephanten.

Weißer. Die Dame auf dem sechsten Felde ihres Reuters.

Schwarzer. Der Bauer des Elephanten nimmt die Dame.

Weißer. Der Bauer des Elephanten auf seinem vorletzten Felde.

Schwarzer. Der Bauer nimmt den Elephanten.

Weißer. Der König auf dem sechsten Felde seines Reuters.

Schwarzer. Der Bauer des Elephanten wird fortgerückt.

Weißer. Der König auf dem sechsten Felde des Elephanten seiner Dame.

Schwarzer. Der Bauer des Elephanten wird fortgerückt.

Weißer. Der Bauer des Reuters wird fortgerückt.

Schwarzer. Der Bauer des Elephanten wird fortgerückt.

Weißer. Der Bauer des Reuters macht Schachmatt auf seinem siebenten Felde, ehe der Schwarze eine Dame machen kann.

Fünftes Spiel.

Stellung der Steine auf dem Schachbrete.

Spiel des Weißen.

Der König auf dem Felde des Schützen des feindlichen Königs.

Der Elephant auf dem Felde des Schützen seines Königs.

Der andere Elephant auf dem Felde seiner Dame.

Der Reuter auf dem dritten Felde des Schützens seines Königs.

Ein Bauer auf dem vierten Felde seines Königs.

Spiel des Schwarzen.

Der König auf dem dritten Felde.

Die Dame auf dem vierten Felde ihres Elephanten.

Der Elephant des Königs auf seinem zweyten Felde.

Der andere Elephant auf dem dritten Felde des Reuters seiner Dame.

Der Reuter auf dem dritten Felde des Elephanten seiner Dame.

Ein Bauer auf dem vierten Felde seines Königs.

S. Tab. XII. Fig. 5.

Wenn die Steine also stehen, sagt der Weiße zu dem Schwarzen, daß er, ungeachtet er selbst in Gefahr stehe, dieses Spiel zu verliehren, und ob er gleich schwächer in Steinen sey, er ihn dennoch Schachmatt machen wolle, welches auf folgende Weise geschehen kann.

Weißer. Der Reuter auf dem dritten Felde des Reuters der feindlichen Dame bietet Schach.

Schwarzer. Der Elephant ist genöthiget den Reuter wegzunehmen.

Weißer. Der Elephant bietet Schach dem dritten Felde des Schützen des feindlichen Königs.

Schwarzer. Der König muß den Elephanten wegnehmen.

Weißer. Der andere Elephant auf dem dritten Felde des feindlichen Königs macht Schachmatt.

Sechstes Spiel.

Stellung der Steine auf dem Schachbret.

Spiel des Weißen.

Der König auf dem Felde des Reuters seines Königs.

Der Elephant auf dem siebenten Felde des Reuters seines Königs.

Spiel des Schwarzen.

Der König auf dem sechsten Felde seines Elephanten.

Ein Bauer auf dem fünften Felde des Reuters seines Königs.

Ein anderer Bauer auf dem siebenten Felde eben dieses Reuters.

Der Elephant auf dem Felde seines Königs, oder an einem eben so vortheilhaften Platze.

S. Tab. XII. Fig. 6.

Wenn das Spiel so gestellet ist sagt der Weiße zu dem Schwarzen, daß er machen wolle, daß er nicht mehr rucken könne, welches auf folgende Weise geschehen muß.

Weißer. Der Elephant bietet Schach auf dem Felde des Elephanten seines Königs.

Schwarzer. Der König auf dem sechsten Felde des Reuters seines Königs, weil er nicht anders kann.

Weißer. Der Elephant auf dem siebenten Felde seines Königs.

Schwarz

Schwarzer. Ziehet seinen Elephanten zurück, damit der Weiße nicht gesperret werde.

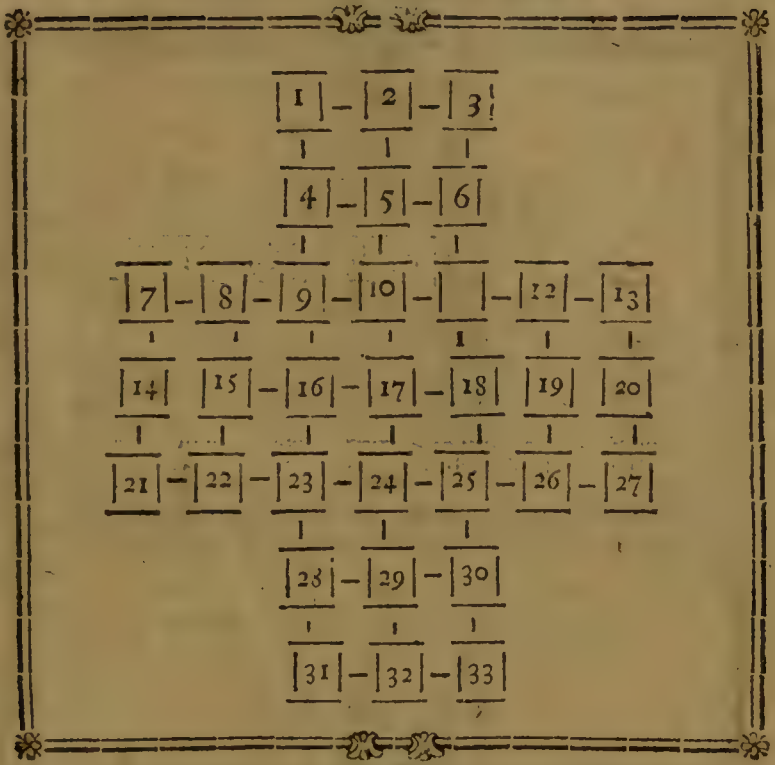
Weißer. Dieser Elephant bleibt immer dem Elephanten des Schwarzen zur Seite, um mit Gewalt gesperrt zu werden.

Anmerkung. Wenn man sich mit diesen und dergleichen Spielen belustigen will, so muß man sie auf dem Schachbrete stellen, wie die Figuren anzeigen, und den Personen, welche dies Spiel verstehen, sagen, daß man es auf die angeführten Bedingungen gewinnen wolle; oder man muß ihnen selbst das Vergnügen lassen, daß sie durch Nachdenken finden können, wie man solche spielen müsse. Ueberhaupt sind diese Beyspiele nur deswegen angezeigt, um den Liebhabern dieser Spiele zu erkennen zu geben, wie groß die Verschiedenheit seiner Zusammensetzung und der Hülfsmittel sey, deren sich ein geschickter Spieler bedienen kann, um schon verlohren scheinende Spiele noch glücklich zu gewinnen. Es sind solche aus einer Abhandlung die in italiänischer Sprache über das Schachspiel zum Vorschein gekommen ist, aber sehr selten gefunden wird: sie führt den Titel: Trattato del l' Invention et Arte liberale del Gioco di Scacchi, del Dottor Alessandro Salvio, Napolitano. Napoli, 1604.

Drey Arten Solitärspiele, *) und von jedem ein Exempel, daraus zu ersehen, wie man in dem Falle, wenn das erste Loch (welches mit 1 bezeichnet) anfangs allein vacant: die Spitzen solchergestalt aus dem Brete schlagen kann, daß am Ende nur eine derselben stehen bleibe, und zwar, auf dem Brete No. I in dem ersten; auf No. II. in dem letzten und auf N. III. in dem dreyzehnten Loche.

*) Ein Solitärspiel ist ein Bret mit verschiedenen Löchern, worinn Spitzen stehen. Die Kunst ist, immer eins über das benachbarte Loch, wegzusetzen, wo ein Loch leer ist, so daß am Ende nicht mehr als eine Spitze übrig bleibt. Dieses Spiel so nur von einer einzelnen Person gespielt wird, kann noch auf mancherley andere Art ausgespielet werden. Dieß sind nur Exempel zur Probe.

No. I. von 33 Löchern.



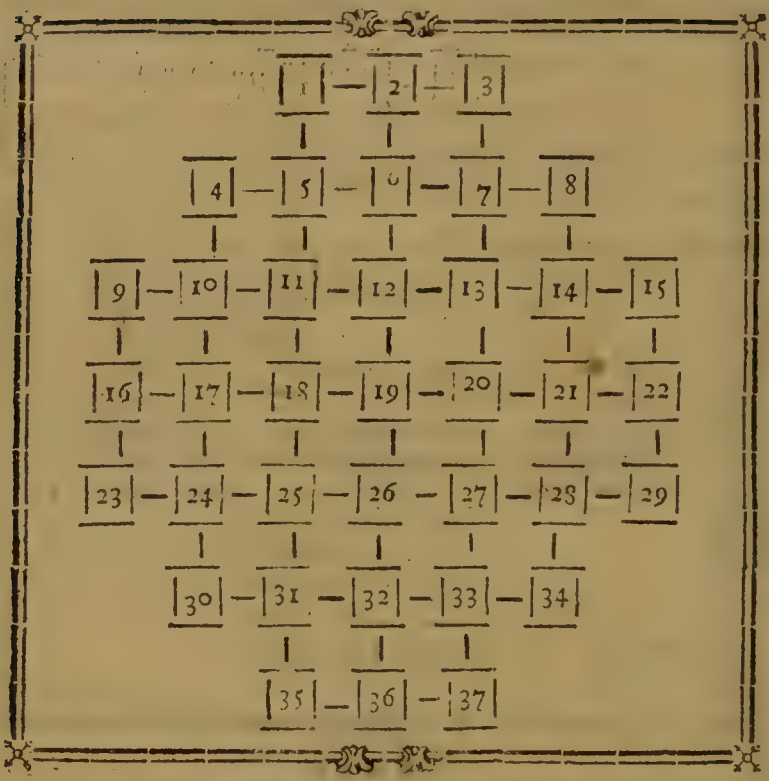
Exempel.

3	.	1	25	.	11	21	.	23
11	.	3	20	.	18	32	.	24
4	.	6	18	.	6	6	.	18
3	.	11	13	.	11	25	.	11
16	.	4	27	.	25	23	.	25
1	.	9	24	.	26	26	.	24
14	.	16	33	.	25	24	.	10
16	.	4	22	.	24	16	.	4
7	.	9	31	.	23	11	.	9
4	.	16	24	.	22	9	.	1
11	.	9						

Wenn man Anfangs das mittelste Loch (nämlich 17.) offen läßt, kann die letzte Spitze in allen Löchern, ausser in 9. 11. 23. 25. stehen bleiben.

No. II.

No. II. von 37 Löchern.



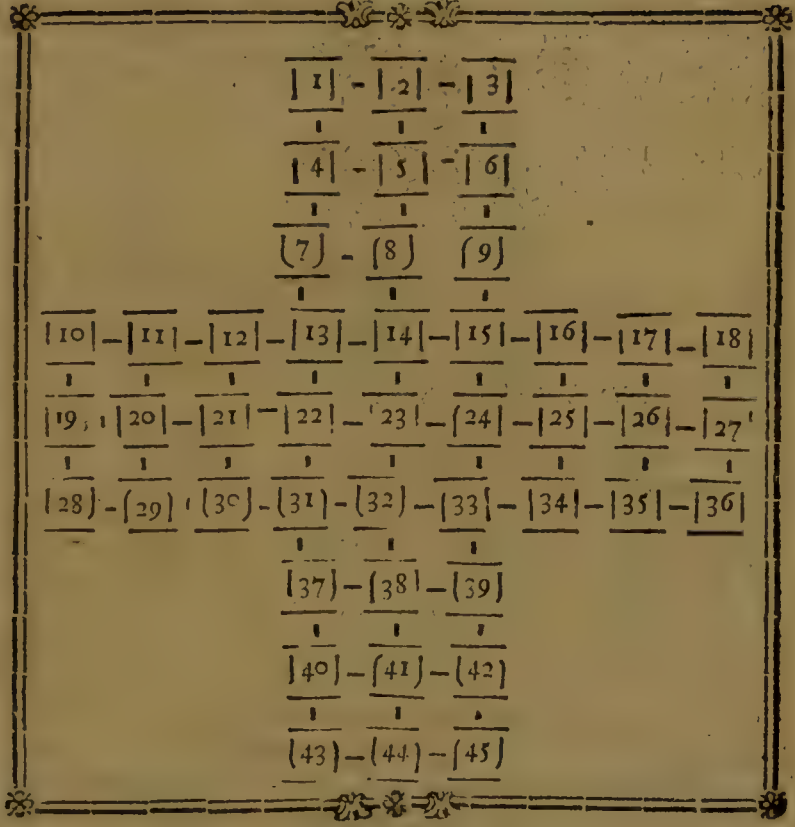
Exempel

3	.	1	20	.	18	22	.	20	25	.	35
13	.	2	1	.	11	33	.	27	23	.	25
8	.	6	6	.	19	31	.	33	18	.	31
20	.	7	18	.	5	34	.	32	19	.	32
15	.	13	9	.	11	20	.	33	36	.	26
7	.	20	5	.	18	18	.	31	30	.	32
2	.	12	33	.	20	16	.	18	26	.	36
4	.	6	29	.	27	35	.	25	35	.	37
18	.	5	20	.	33	31	.	33			

Wenn man Anfangs eines von denen Löchern 2. 14. 20. 32. offen lässet; so ist nicht möglich, daß die letzte Spitze in einem derselben stehen bleibe.

No. III.

No. III. von 45 Löchern.



Exempel.

3 .	1	31 .	13	29 .	31	15 .	17
9 .	3	14 .	12	39 .	37	18 .	16
4 .	6	11 .	13	31 .	40	27 .	25
3 .	9	30 .	12	43 .	37	36 .	34
13 .	4	13 .	11	44 .	38	33 .	35
1 .	7	10 .	12	45 .	39	16 .	34
14 .	5	19 .	21	33 .	42	35 .	33
15 .	6	28 .	30	37 .	39	33 .	31
6 .	4	40 .	31	42 .	33	24 .	22
4 .	13	31	29	17 .	15	31 .	13.
12 .	14	12 .	30	34 .	16		

Wenn außer denen letztern ähnten vier Löchern 2. 14. 20. 33. eines Anfangs offen gelassen worden; so ist möglich, solcher Gestalt zu spielen; daß die letzte Spitze in dem Loche stehen bleibe, welches man Anfangs offen gelassen.

Man kann ferner leicht erachten, daß sich in allen drey Arten die Exempel umkehren lassen. A. W.

Register.

Abgüsse von Medaillen S. 263
Ableiter bey Gewittern 54
Ableitungskette 58
Ablette, Fisch 320
Albertus magnus 298
Alicantwein 362
Almosen 351
Alphabeth, der zu verwandelnden Buchstaben 215
Amalgama, leuchtendes 188
Ameisen, Mittel dagegen 378
Angelruthe 30
Anstrich gegen den Brand 383
Antheaume 112
Anziehende Kraft der Erde gegen die Gewitter zu beweisen 69
Anziehen und Zurückstossen gewisser Körper bey der Elektricität 4
Apfel, wie man ihn inwendig, ohne die Schale zu verletzen, zerschneiden könne 315
Apfelbaumraupe 365
Arbor Dianae 238
Asche 363
Augenglas des Perspektives 80
Aurum fulminans 184
Aurum Mosaicum 241
Austerschalen calcinirte 184

B.

Bacchus 309
Balduinischer Phosphor 186
Bast 372
Beatification 41
Beccaria Marquis de 186
Becher, gläserner 132
Berg, feuerspeyender 183
Berlinerblau 247
Bild, das in der Luft schwebet 175
Bilder, die sich verschiedentlich verändern 180
Blasebälge in dem mechanischen Flötenspieler 284
Blitze, nachgeahmte 35, 260
Blume aus der Asche 109, 233
Blumen aus Pergament 201
— mit sympathetischer Dinte gezeichnet 211
Blumenbeet, schwimmendes 371

Register.

Blumenstraus, bezauberter S. 201
Blut des H. Januarius, wie es nachgeahmet werden kann 254
Bologneser Stein 184
Bose, Professor in Wittenberg 41
Brandtischer Phosphor 137
Brennspiegel 265
Brief, bezauberter 218
Brieftasche 130, 141, 142
Buch, magisches 328
Burgunder 361
Büschel Haare 16

C.

Camera obscura 156
Canarienseekt 362
Canton 112, 185
Carmin, wie er verfertiget wird 242
Champagner 361
Cicero's Kopf 294
Communicationsröhren 297
Convexes Glas 150, 153, 156
Cylindrischer Spiegel 176
Cylinder von Messingblech 210

D.

Dachgipfel 68
Dampf ohne Feuer 259
Deckel aus Holz gedrehet 210
Decoct von Gallapfeln 206
Degener, D. 369
Dinte, sympathetische 109, 195, 203, 204, 205, 207, 218
Dinte, schwarze, aus zween hellen durchsichtigen Wassern 225
— schwarze dauerhafte 226
— schwarze dauerhafte 226
— von allerley Farben 227
Dintenflecke 390
Drähte, feine Messingene 16
Druckpapier 381

E.

Eichenholz 265
Eis, wie es geschwind hervorgebracht werden kann 261
Eis, wie es in Ostindien gemacht werde. 396
Eisen, wie es vor dem Roste zu verwahren 369
Eisenfeile 109, 183
Eiserne Stange 68
Elektricität 4
— negative 5, 22
— positive 5, 22
Elektrische Atmosphäre 10
— Drache 60
— Flasche 11, 19, 22
— Funken 5, 9, 13
Elektrische Körper 4
— Materie 4, 5
Elektrisirmaschine 5
Elektrischer Tanz 13
Elektrophor 43
Elfenbein 79
Entzündung ohne Feuer zu verursachen. 274

Erd-

Erdfläche S. 368
Erfrorne Menschen wieder zurecht zu bringen. 398
Errathen, die Zahl, die ein anderer gedacht hat. 353
Essenz, orientalische 320
Essig aus Regenwasser 255
— aus Molken 256
— blauer 258, 259
Eyer leuchtende 17
Eyer ohne Hüner auszubrüten 369
— versteinerte 263

F.

Fadenspulen 96
Farbe einer Schrift in eine andere zu verwandeln 202
— grüne dauerhafte 246
— grüne gemeine, und von keiner Dauer 247
— schwarze 384
Farbe, gelbe aus Indigo 277
Fettflecke 385
Feuer durch Wasser zu verursachen 275
Feuerflamme aus zwey gemischten Flüssigkeiten 193, 194
Feuer, grünbrennendes 252
— im Schatten hervorzubringen 266
Figuren von Kartenpapier Schmelzwerk 183
— von dünnem Papier 13, 174
Figur von Holz, die in Wasser auf und nieder steigt S. 132.
— — die ja und nein saget 133
Fisch, hohler, aus Messingblech 30
Fische, kleinen gehorsamen 94
Fischschuppen, eine silberfarbigte Materie daraus zu machen 320
Flachs, der zart und weiß werden soll. 357
Flasche voll Wasser 132
Fleischichte Substanz 372
Fligen, Mittel dawider 368
Flötenspieler, mechanischer 283
Flöte 106
Floh 106
Flor, weiser durchsichtiger 173
Florentiner Lack 242
Flüssigkeiten vielerley in einerley Glas 257
Fokus des Glases 150, 156
Fränklin 17, 23
Frontignac 362
Fuß, gläserner 21
— von Schwefel 21
Futterale 96

G.

Gallapfelpulver, zartgestossenes 225
Gebäude, kleine, wie sie vorm Einschlagen des Blitzes zu verwahren. 68

Gebäude, lange wie sie vorm Blitze zu erhalten S. 69
Gehäuse, gläsernes 143
Gemälde, verwandeltes 222
Genistakraut 367
Gesicht, leuchtendes 191
Gespenst durch die Zauberlaterne 167
Getränke abzukühlen 395
Geum 374
Glas, ein elektrischer Körper 18
Glasbouteille an der Wand zu zerschlagen, ohne die darinn befindliche Flüssigkeit zu verschütten. 326
— die schmutzig sind, wie man sie geschwinde säubern könne 384
Glaser, D. in Subla 383
Glaskügelgen zu Perlen 319
Glasscheibe an der Elektrisirmaschine 7
Glastafel 31, 34
Glasthränen 264
Glöcklein zum elektrischen Glockenspiel 14
Gold 108
— geometrische Vermehrung desselben 311
Goldblättgen 33
Goldfarbe wie sie dem Messing verschaft werden kann 254
Goldglanz 34

H.

Haare auf dem Kopf, die beym Elektrisiren sich in die Höhe richten 17
Haarsieb 109
Hagel, nachgeahmter, durch die Erschütterung der Luft
Halbkugel in der Elektrisirmaschine 6
Harz, balsamisches 273
Harzkuchen 4, 43
Häusgen von Brettern 38
Hebel in dem mechanischen Feldtenspieler 284
Hörner eines Hahnrey 105
— auf dem Kopfe eines Hahns S. 329
Hohlspiegel 175
Hömbergs Phosphor 186, 237
Hyacynthen im Winter 377
Hydrostatische Erscheinung. 324

J.

Jäger, der kleine elektrische 28
Jaquin, Verfertiger falscher Perlen. 319
Iltisse 364
Italiänische Weine 361, 362

K.

Kahn, magnetischer 143
Kamin eines kleinen Häusgen 38
Kanone mit Luft geladen 268
Karte in einem Ey 340
Kartenblatt 31
Kartenkästgen 130
Kieselsteine 236
Kircher, P. A. 159, 160
Kirschen, saure, eingemacht 363
Kirschen ohne Kern 378
Kleinode 339
Knallpulver 184
Knight 111
Kohlbecken, länglichtes 168
Königswasser 34
Kopf, bezauberter 128
Kopf hölzerner, der spricht 294
Kornbrandwein 363
Körper, leicht verbrennbare 109
Kreide, aufgelößte 228
— spanische 386
Kresse die im bloßen Wasser wächst. 370
Küchelgen, messingene 14
Kunkelischer Phosphor 181
Kupferstiche, gemalte, in den optischen Kasten 151
Küssen an der Elektrisirmaschine 9
Kütte, eine gute Art 262

L.

Lack eine gute und dauerhafte Sorte 244
— rother, geringe Sorte 245
— verschiedene Arten. 246

Lampe elektrische S. 272
— in der Zauberlaterne 161
— die eine Todtenfarbe hervorbringt 265
Läuterblase 363
Leinenzeug 388
Lichtstrahlen 155
Licht, weißlichtes, beym Elektrisiren 9
Licht, ausgelöschtes. 190
Liebe 107
Linsenförmiges Glas 172
Liquor, im dunkeln leuchtender 89
— der leuchtet, wenn man die Flasche eröfnet. 385
Löschpapier 385
Luft brennbare zu verfertigen 267
Anwendung derf. 270
Luftelektrophor. 45
Luftpumpe 35

M.

Magnete, künstliche S. 110
Magnetnadel 79
Magnetnadeln, zwey große 86
Magnetischer Tisch 135
Mast eines Schiffes aus Glas 36
Meereswellen zu stillen 325
Messerspitze, wie man damit ein Licht anzünden kann 190
Messingene Kamm an der Elektrisirmaschiene 7
Messingfeilspäne 12
Metall, leicht flüssiges 237
Metallarten, goldfarbigte 239
— silberfarbigte 240
Michel 112
Morten, Mittel dagegen 368
Münze, in einer Schüssel voll Wasser wird sichtbar 159
— die doppelt gesehen wird 160
Münze, wie sie in einer Nußschaale geschmolzen werden kann. 183
Muscatenweiß 362

N.

Nachzeichnen allerhand Figuren 302
Nichts und doch Etwas aus einem Becher in den andern zu gießen. 279
Nordlicht, nachgeahmtes S. 34
Nordpol des Magnets 82
Nulle 106
Nußschale, eine Münze darinnen zu schmelzen. 183

O.

Objektivglas des Perspektivs 79, 154
Optische Kasten, 150, 151

P.

Palingenesie magnetische 109
Pappendeckel 104
Papier, altes gedruktes 381
— schwarzes 224
— vermittelst dessen man unsichtbar schreiben kann, 229, 302
Parallelogram 313
Pastelgemählde zu figiren. 276
Perlen, falsche 319
— künstliche, der Chineser 318
Perpendikel von Stahl 120
Perspektiv magnetisches 79, 96
— magisches 152, 154
Pferd, wohlfeil zu füttern. 397
Phiole, gläserne. 35
Phosphor 84
— mit allerley Farben 185
Planspiegel 147, 149, 152, 177
Pole der Magnete 111
Pomade leuchtende 188
Porcellain aus Glas zu machen. 236
Prismate, mehrere in einem Rahmen 176
Pyramide 99, 147
Pyrophor, flüssiger 274

Q.

Quadrat, aus zwey ungleichen ein einziges Quadrat zu machen 312
Queckfilber 368

R.

Räthselkästgen 104
Rauch aus einem Kasten, die Objekte darinn vorzustellen 166
Reaumur 369
Rechenpfennige 338

Register.

Recipient der Luftpumpe S. 36
Regen, leuchtender 12
— nachgeahmter 303
Reif vom steifen Pappdeckel 43
Rheinweine 361
Rindsgalle 386
Rindvieh 391
Ring von Pappe 137, 141, 143
— an der Asche eines Fadens hängend 260
Rinnen, metallene 68
Rohr, viereckigtes von Pappe 152
Röhre, gläserne 34
Rose Valentin 237
Rose, rothe, wie sie verwandelt werden kann. 253
Rost 369
Röthelstein 141

S.

Sack, kleiner 83
Säfte von Früchten und Pflanzen 206
Sand, gefärbter 206
Scopoli 246
Schachspielarten 449
Schatten 105
Schattenspiel, chinesisches 173
Scheibe, horizontale Magnetische 83
— die wundernswürdige 91
Schieber an einem Kästgen 99
Schiefliegende Spiegel 150
Schiespulver sehr starkes 257
Schiffgen 36
Schlangenbezauberung 398
Schloß, elektrisirtes 26
Schmetterlinge 382
Schorstein, brennender 383
Schrift geschriebene abzudrucken, 278
— unsichtbare, auf Glas 324
— in der Tasche 204
— die unbegreifliche 220
— verborgene 224, 308
— verbrannte, wie sie zum Vorschein gebracht werden kann 230
Schwefel 17
Schwefel auf dem flüssigen Wege zu bereiten. 278
Schwefelblume S. 368
Seehaven in einer Camera obscura 158
Seesturm in der Zauberlaterne 164
Seidenwürmer 106
Siegel, wie es ohne Verletzung des Petschafts zu erbrechen 317
Siegel, aufgedrucktes 218
Siegellack, blaues 262
— doppelfarbiges 317
Silber, aufgelößtes 204
Silberpapier 43
Sirene von Gork 136, 137, 138, 142
Soldaten die durchgegangen, sollen bestraft werden, doch so, daß die Hälfte verschonet bleibe 352
Solitärspiele 459
Spanische Weine 362
Spiegel in einem Kasten 102
— beweglicher 157
Spinne, elektrische 27
Spiritus der grün brennet 252
Springbrunnen elektrischer 15
— — feuriger 266
Springkölbgen 264
Stahl, damascirter 327
Stäbgen, magnetisches 81, 83
Steinwein 362
Stich bey der Elektricität 5
Stöpfel, elektrischer 25
Stralenbrechung 159
Streifen von Glas, wie sie durchsichtig gemalt werden müssen. 163
Streusand, magischer 206
Strümpfe, seidene, beym Elektrisiren 41
Stühlgen beym Elektrisiren das isolirt ist 16
Südpol des Magnets 82

T.

Talismann, worinn man die Auflösung der Frage findet, die von jemanden aufs Papier geschrieben worden
Terpentinöl 368, 385
Thaler 93, 351

Thiere, wie man sie durch den elektrischen Schlag tödten könne. S. 30
Thymiandl 254
Tinktur, blaue 201
Tobacksdose 93
Träger an der Elektrisirmaschine 7, 8
Trichter von weißem Blech — 15
Trockener Körper aus zweyen flüssigen 235
Tusche 251
Tyrolerwein 363

U.

Uhr, wie man ihre Bewegung auf eine künstliche Art aufhalten könne — 120
Uhrfeder 97
Undurchsichtiger Körper 152
Unelektrische Körper 4
Ungarischer Wein 362, 363
Unruhe in einer Uhr von Stahl 120
Urinflecke 388
Urne von Holz 210

V.

Vaucanson 283
Verblichene Schriften, wie sie — leserlich gemacht werden 227
Verflüchtigung des Diamants im Feuer 236
Vergleichung der elektrischen Materie mit der Gewittermaterie 52
Vers, lateinischer 98
Vieh, schnelle Mastung desselben 394
Vögel von Pappe oder Holz 29
Vogelnester, künstlich versteinerte 263
Volta, mailändischer Edelmann 43

W.

Wahrsager 114
Wahrsagerbuch 197
Waidkraut 349
Warzen, wie sie vertrieben werden können 390
Wasser mit Allaun, oder Salmiak vermischt eine sympathetische Dinte S. 218
— worinn blaue Stärke mit Königswasser aufgelöset worden, eine sympathetische Dinte 219
— das in einem Topfe in die Höhe steigt 295
— in Wein verwandeln 304
Wein, rother und weißer zugleich aus einem Fasse 309
— geringer 358
— geistiger 358
Weinflecke 387
Witterung, welche zum Elektrisiren vortheilhaft sey 9
Wolke, künstliche 37
Wolle 384
Worte, leuchtende 191
— zu verwandelnde 212, 216
Worte, die zweymal verwandelt werden 217
Wunderwerk, chemisches 235
Würfel 122, 350
Würfel, deren Augen zu errathen 354
Würfelkästgen 121

Z.

Zahlentabelle 125
Zähne 107
Zauberkarte 97
Zauberkästgen 199
Zauberkrug 210
Zauberlaterne 160, 178
Zauberpallast 149
Zauberspiegel 101, 177
Zaubersternen 344
Zauberzahlen 89, 90, 140, 299
Zeichen, hieroglyphische, aus Blechen 208
Zeichnung, unsichtbare 110
Zinnfolie 19
Zinnober ohne Feuer zu bereiten 273
Zirkel 98
Zitterfisch 29

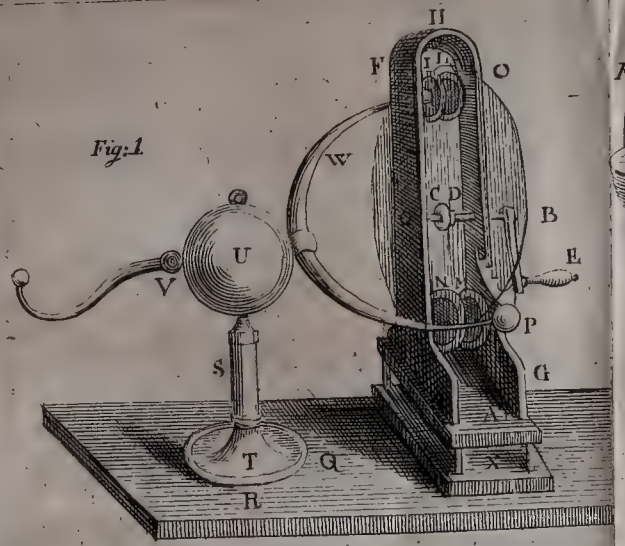


Fig: 1.

Fig: 6. p. 15.

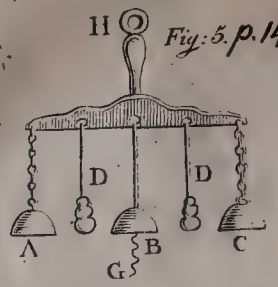


Fig: 5. p. 14.

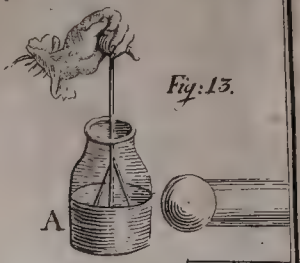


Fig: 13.

Fig: 9.

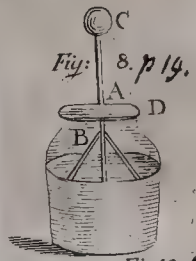


Fig: 8. p. 14.

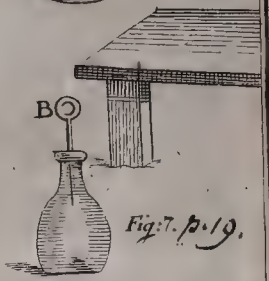


Fig: 7. p. 19.

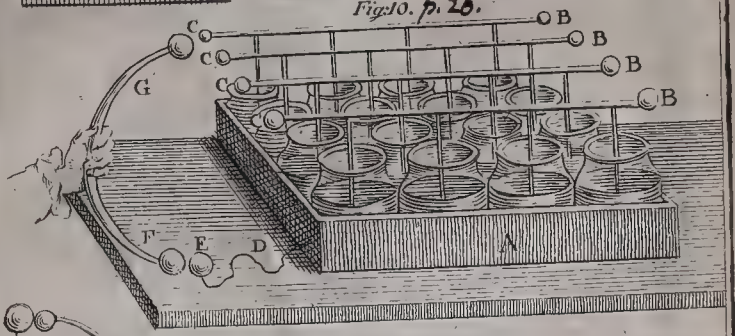


Fig: 10. p. 20.

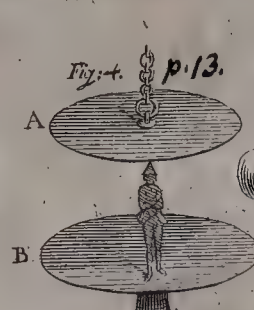


Fig: 2.

Fig: 3.

Fig: 4. p. 13.

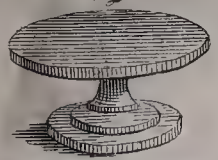


Fig: 11.

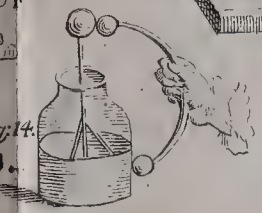


Fig: 14. p. 23.

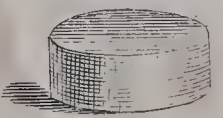
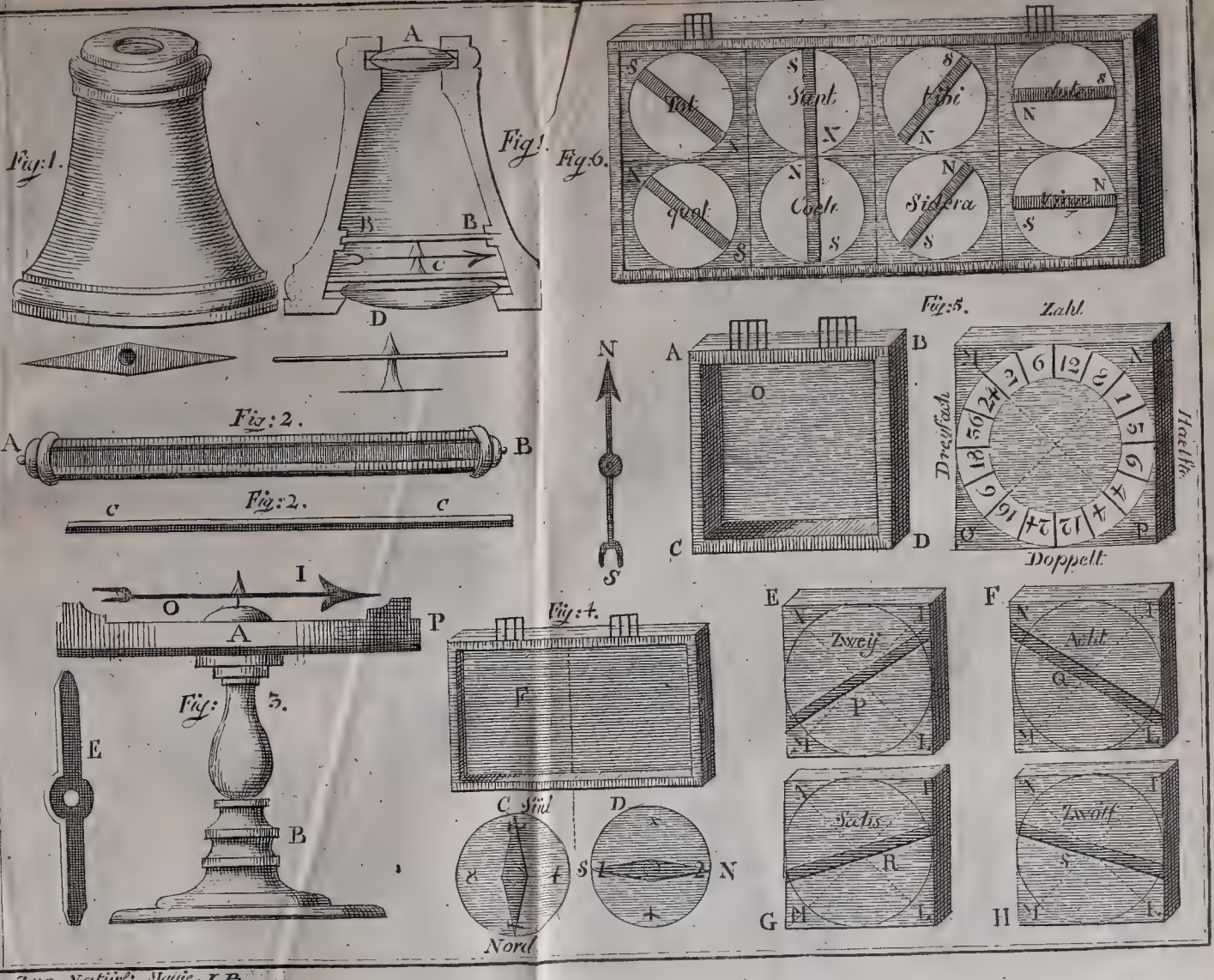
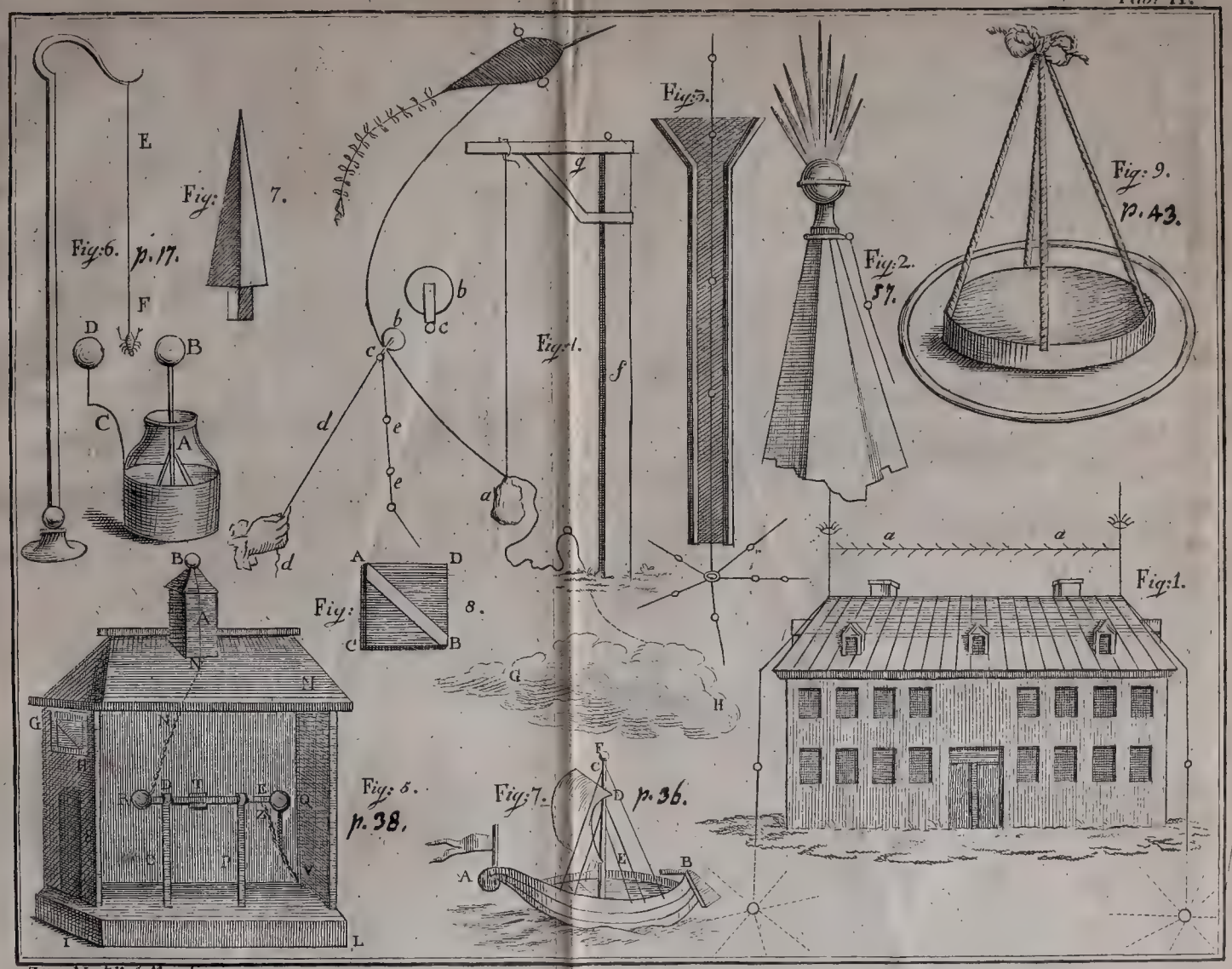


Fig: 12.



Zur Natürl: Magie. I.B.



Zur Natürl: Magie. 1. B.

Fig: 2.

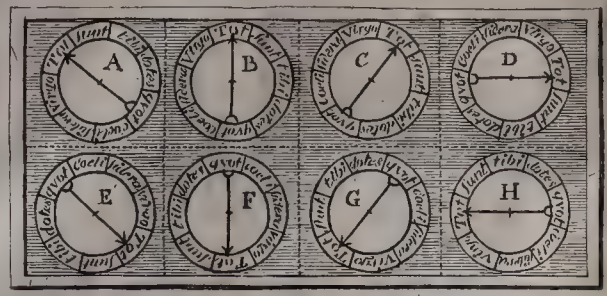
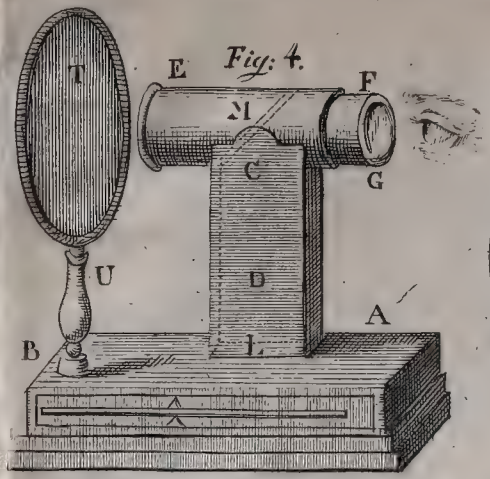


Fig: 4.



Süd

Fig: 5.

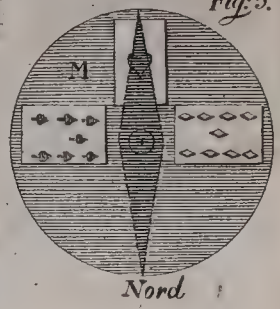


Fig: 3.

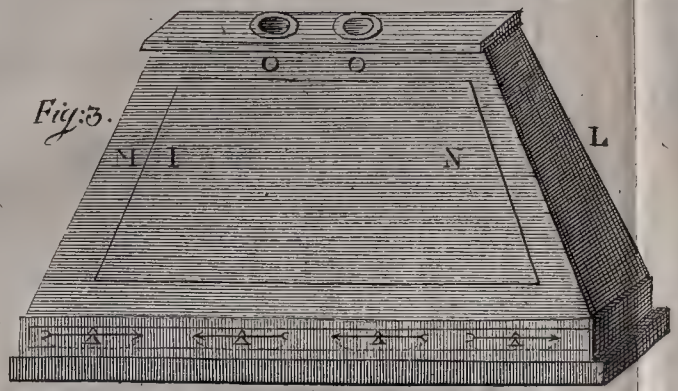


Fig: 6.

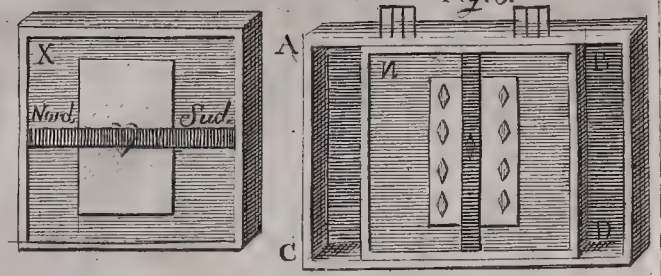
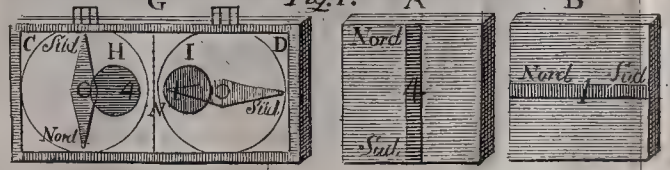
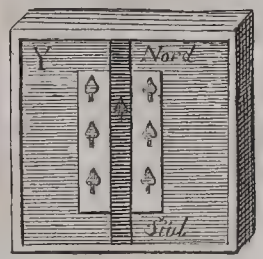
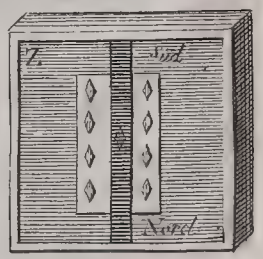


Fig: 1.







Zur Natürl: Magie, I.B.

Fig: 1.

Fig: 2.

Fig: 5.

Fig: 12.

Fig: 4.

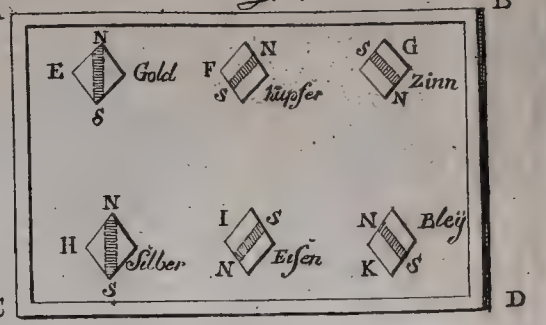


Fig: 3.

Fig: 6.

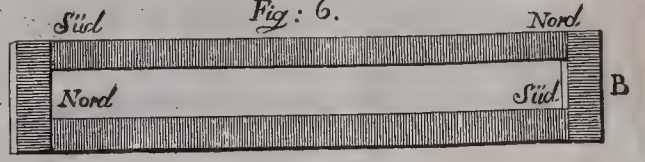


Fig: 8.

Fig: 9.

Fig: 10.

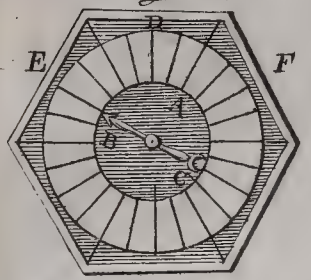


Fig: 14.

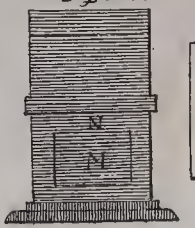


Fig: 15.

Fig: 7.

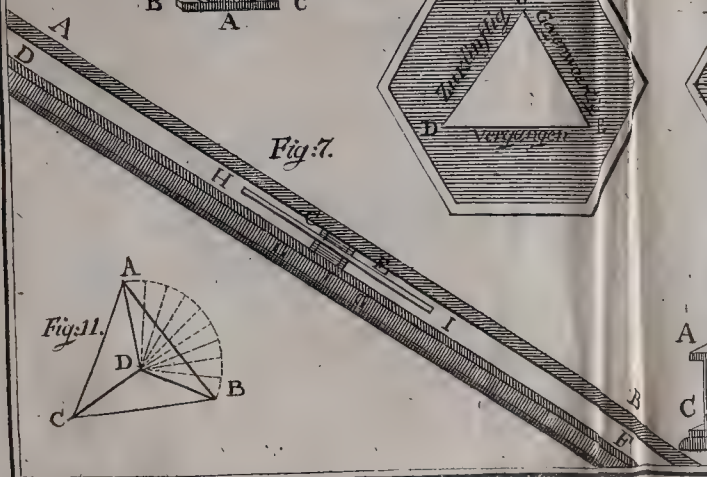
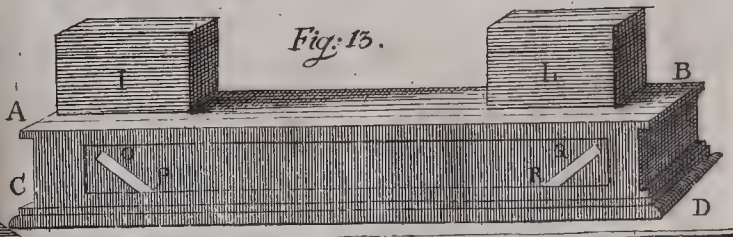


Fig: 11.

Fig: 13.



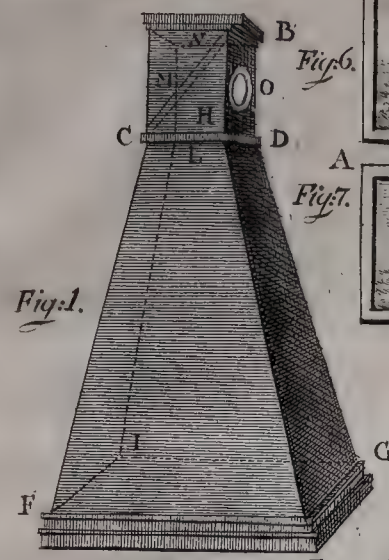


Fig: 1.

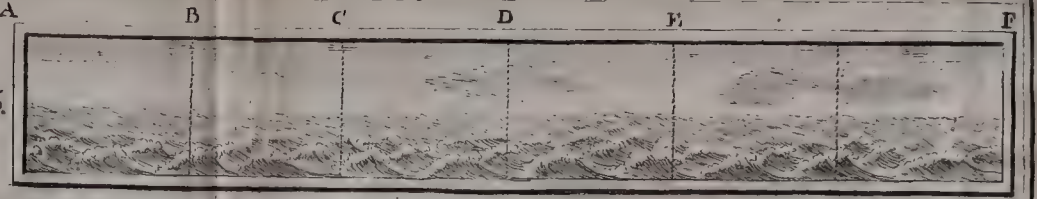


Fig: 6.

Fig: 7.

Fig: 4.

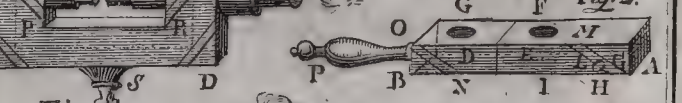


Fig: 2.

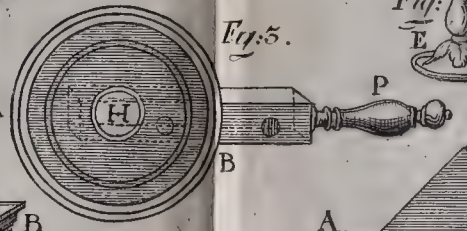


Fig: 5.

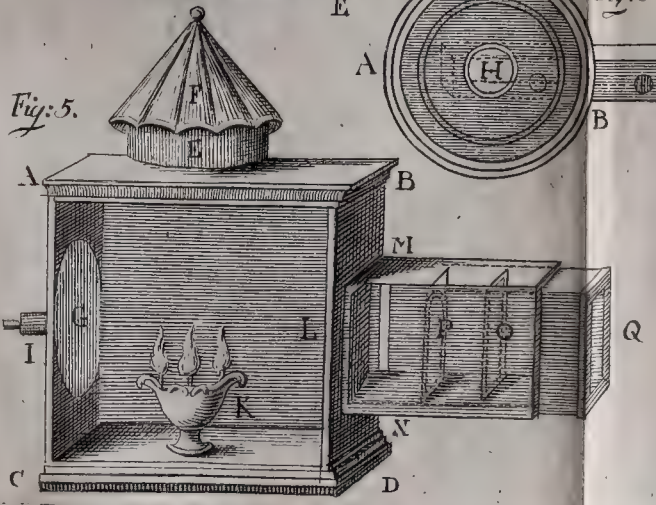


Fig: 5.

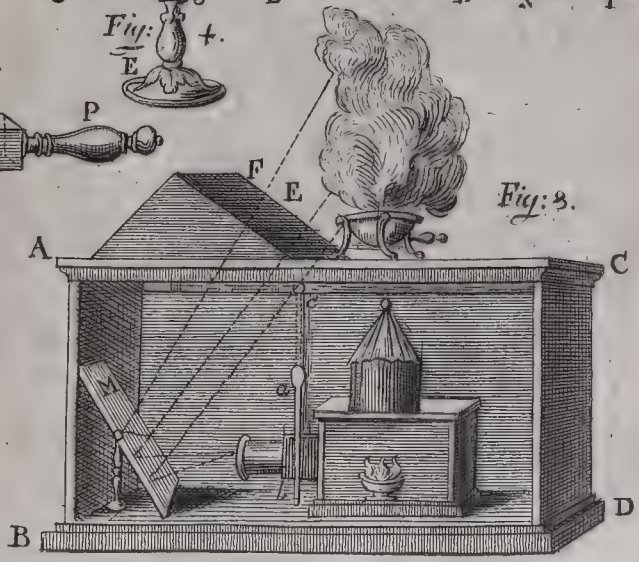
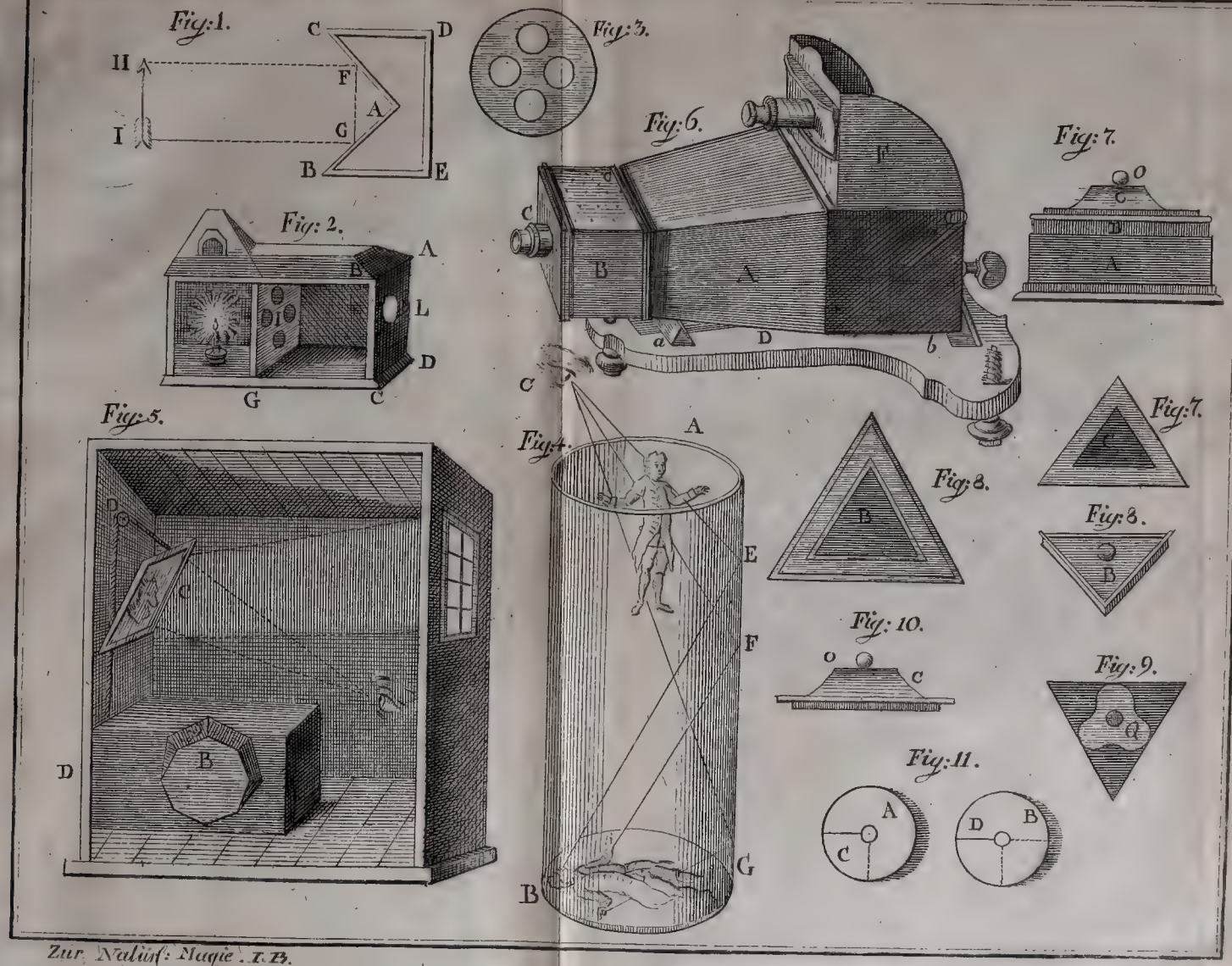


Fig: 3.

Zur Naturg. Magie. I. B.



Zur Naturl: Magie. T. B.

Fig: 2.

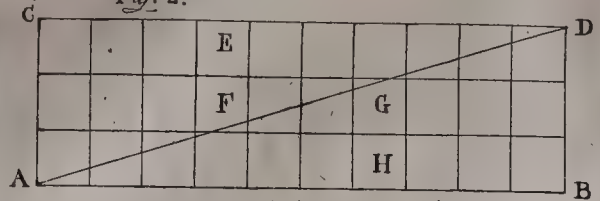


Fig: 7.

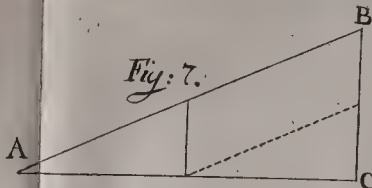


Fig: 9.

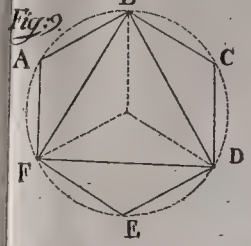


Fig: 5.

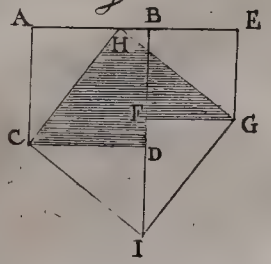
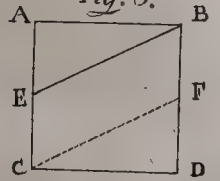


Fig: 6.



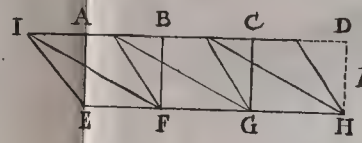


Fig: 11.

Fig: 10.

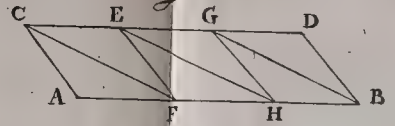


Fig: 8.

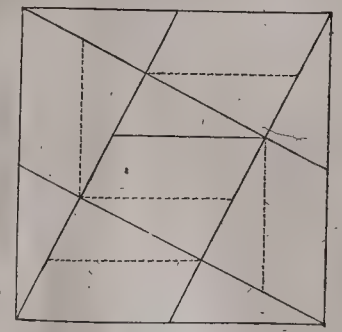


Fig: 4.

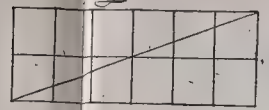
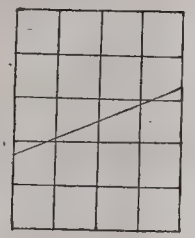


Fig: 3.



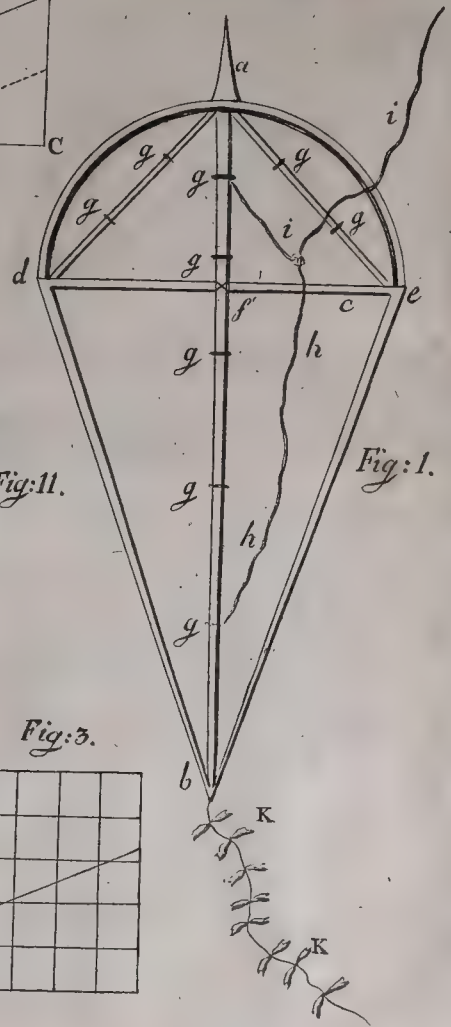
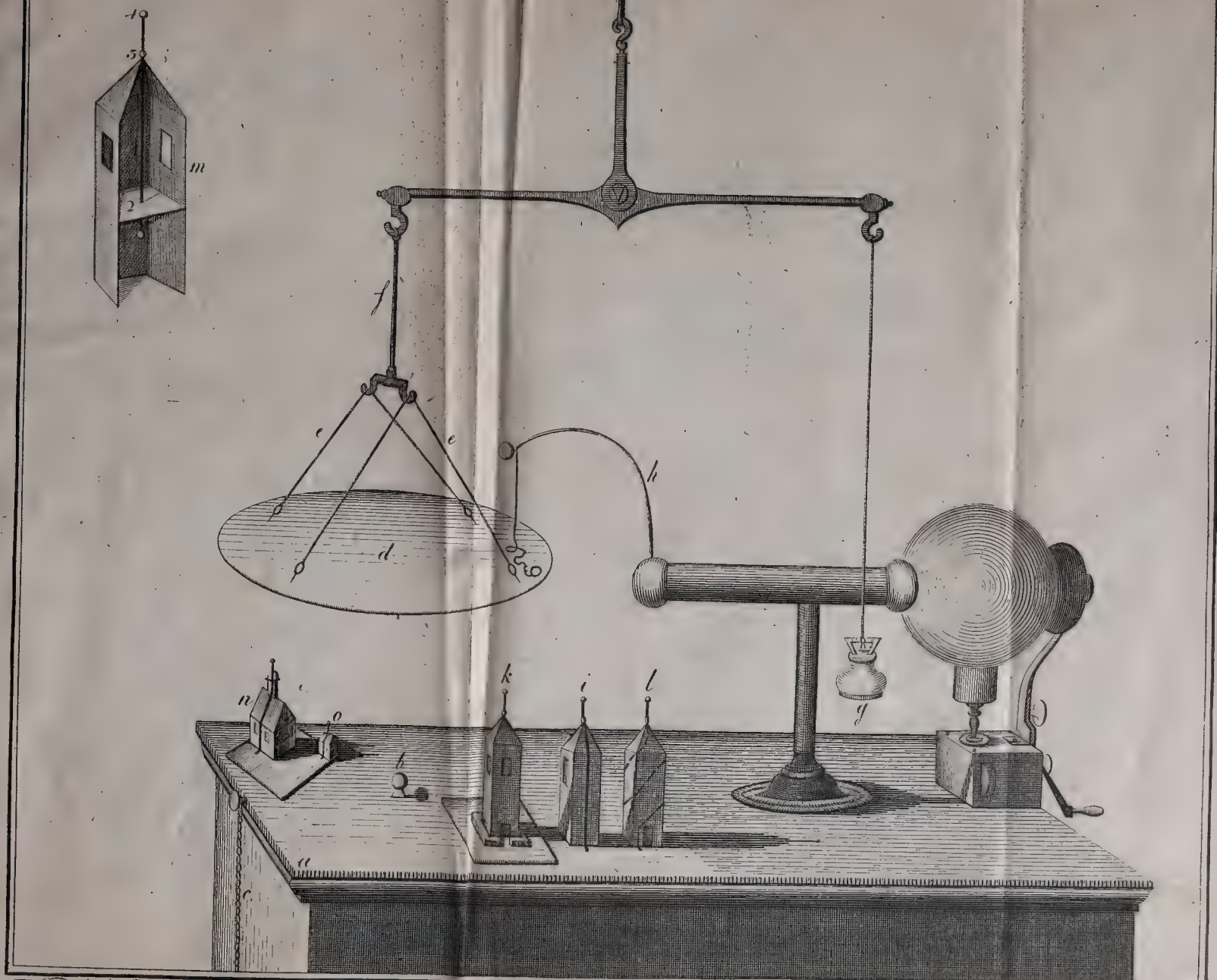


Fig: 1.



Kirchhof fil. del.

Zur natürlichen Magie. I. B.

Pingeling

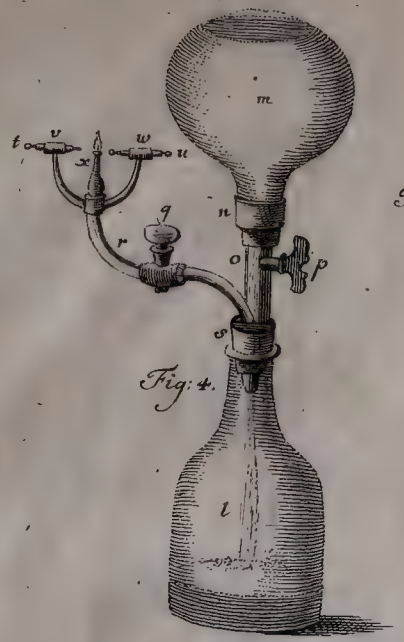


Fig: 4.

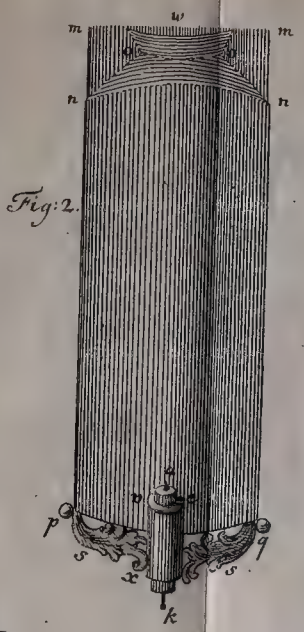


Fig: 2.

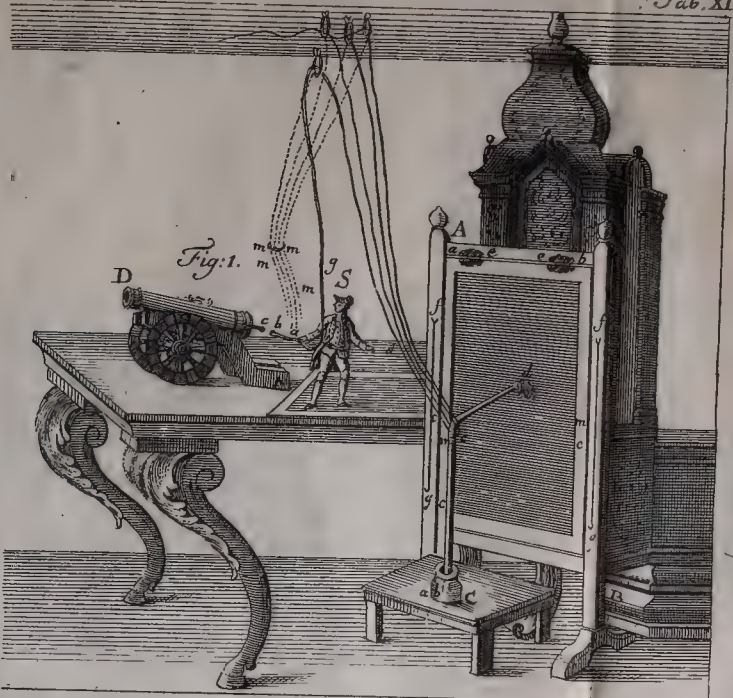


Fig: 1.

Fig: 3.

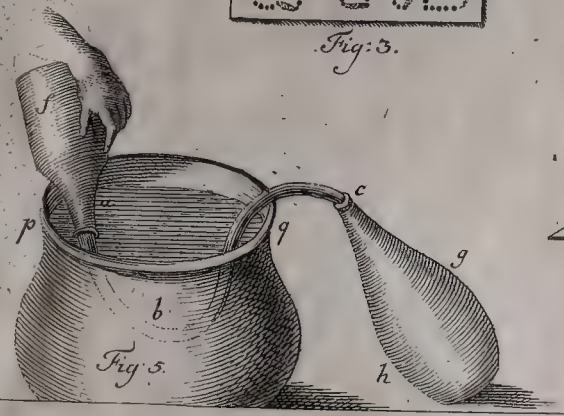


Fig: 5.

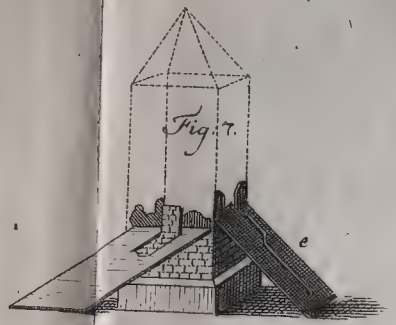


Fig: 7.

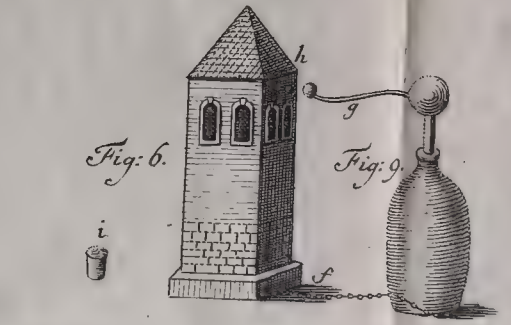


Fig: 6.

Fig: 9.

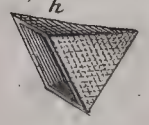


Fig 8

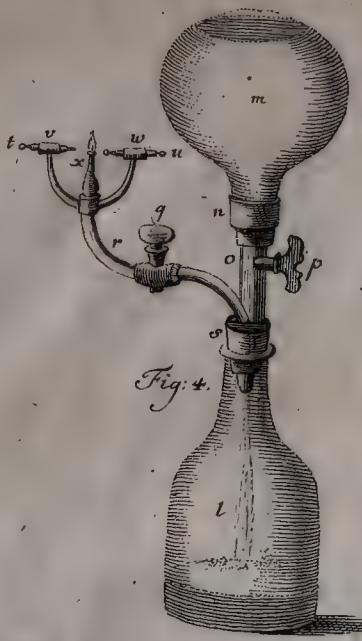


Fig: 4.

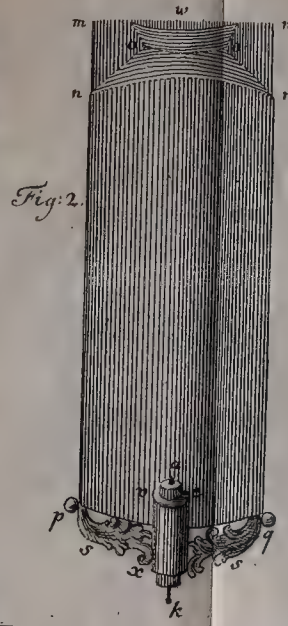


Fig: 2.

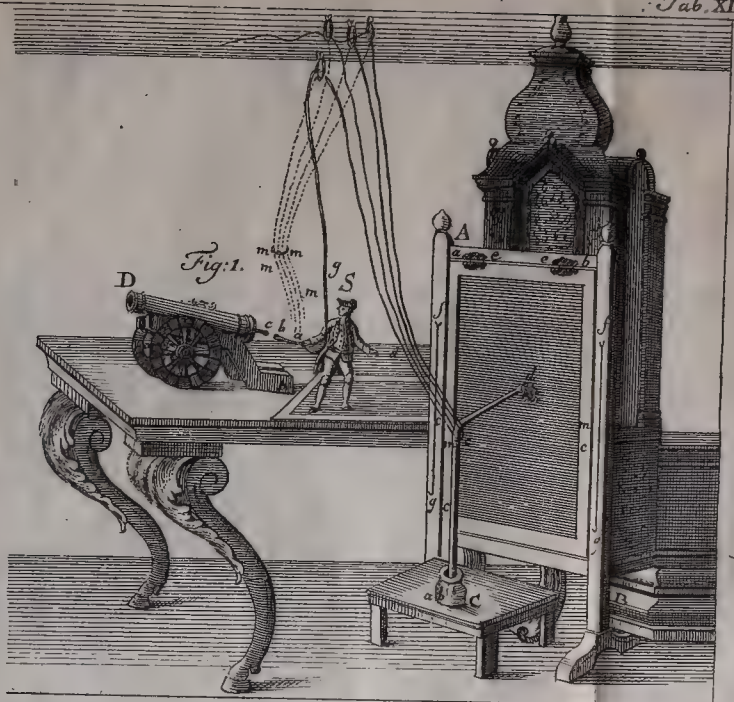


Fig: 1.

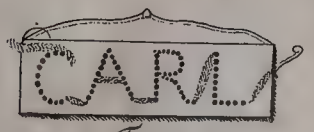


Fig: 3.

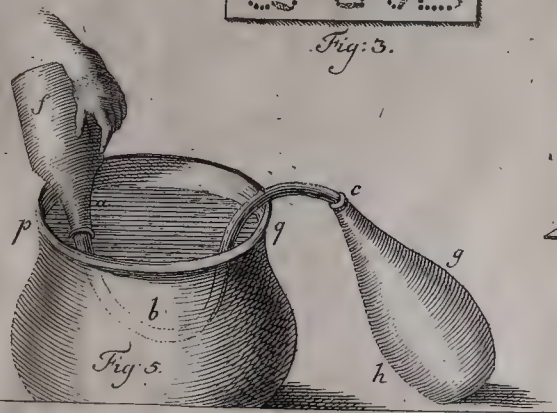


Fig: 5.

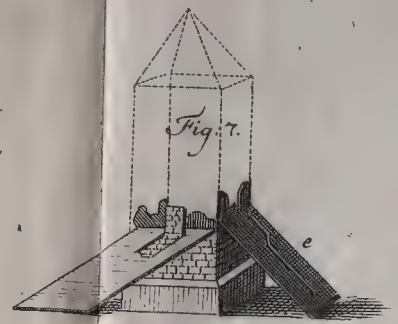


Fig: 7.

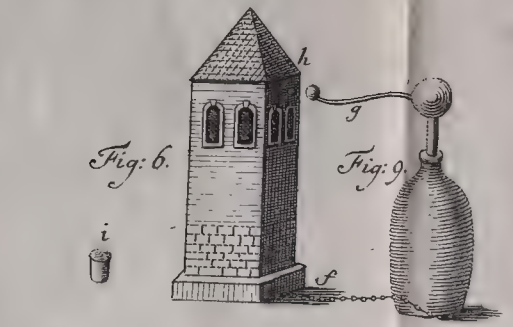


Fig: 6.

Fig: 9.

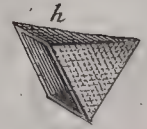


Fig 8

Zur Natürl. Magie. I. B.

Fig. 1.

Seite des Schwarzen.

Seite des Weissen.

Fig. 2.

Seite des Schwarzen.

Seite des Weissen.

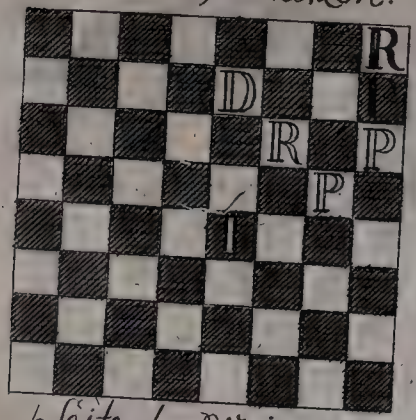
Fig. 3.

Seite des Schwarzen.

Seite des Weissen.

Fig. 4.

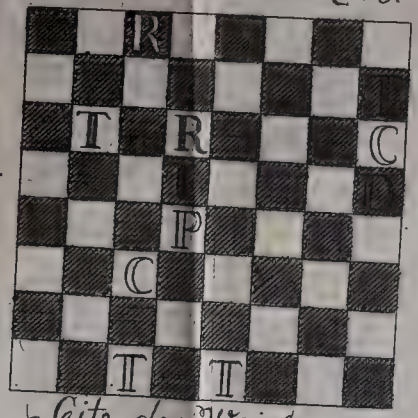
Seite des Schwarzen.



Seite des Weissen.

Fig. 5.

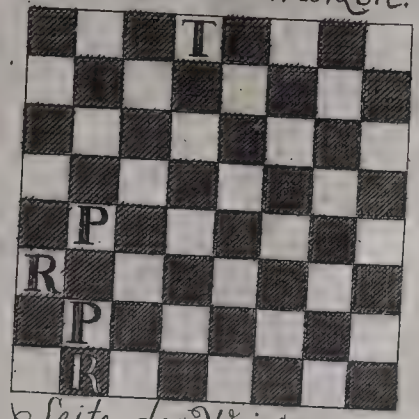
Seite des Schwarzen.



Seite des Weissen.

Fig. 6.

Seite des Schwarzen.



Seite des Weissen.

C. Barchewitz fc.